



**Comune di
CASTELLUCCIO VALMAGGIORE**
(Provincia di Foggia)

P.R.I.E.

- Piano Regolatore per l'installazione di Impianti Eolici -
Tipologia: Comunale

Regolamento Regionale n. 16 del 4 ottobre 2006

RELAZIONE TECNICA		<i>Data</i>	5/2008
		<i>Revisione n</i> 4	5/2008
	<i>Il Tecnico incaricato:</i> Arch.	Luigi TROSO	
	<i>Collaborazione:</i> Unais <i>Società Cooperativa</i> <i>Viale Colombo, 13 - 71100 Foggia</i>	<i>Il Presidente</i> <u>Dott.ssa Daniela GASPERI</u>	
	<i>Coordinamento tecnico:</i> Geologo	Francesco Stefano FERRANTE	
	<i>Rilievi tecnici:</i> Dott.ssa Sc. Amb.	Annamaria CONTENTO	
	Ing. Ambientale	Gianmatteo DIBITONTO	
	Dott.ssa Naturalista	Rosita BORTONE	

1.	Premessa	pag. 4
2.	Le modalità di redazione del P.R.I.E.	pag. 4
	2.1.1 Ricognizione del sistema territoriale di area vasta	pag. 6
	Natura e biodiversità (Area vasta)	pag. 6
	I Siti di Importanza Comunitaria	pag. 7
	Aree I.B.A.	pag. 8
	Vegetazione e Flora	pag. 12
	Fauna	pag. 14
	Specie animali e vegetali presenti	pag. 17
	Quadro pianificatorio, programmatico e progettuale vigente e in itinere	pag. 30
	2.1.2 Ricognizione degli aspetti socio-economici	pag. 30
	Il contesto territoriale	pag. 30
	Efficienza energetica e diffusione delle rinnovabili	pag. 30
	Economie di scala (strade e valutazioni infrastrutturali)	pag. 31
3.	Conclusioni della ricognizione di area vasta	pag. 32
4.	Ricognizione del sistema territoriale	pag. 33
	Indice di ventosità	pag. 33
	Le risorse ambientali	pag. 36
	Ecosistemi	pag. 36
	Vegetazione e Flora	pag. 39
	Valutazioni faunistiche	pag. 41
	Specie animali e vegetali	pag. 43
	Risorse idriche	pag. 50
	Rumore e vibrazioni	pag. 51
	Elettromagnetismo	pag. 51
	Risorse paesaggistiche	pag. 51
	Criteri di non eleggibilità e valutazioni tutelative di rispetto	pag. 54
5.	Parametro di controllo	pag. 55
	Definizione dell'intervento complessivo possibile	pag. 55
	Stime potenziali	pag. 55
6.	Procedura di approvazione del P.R.I.E.	pag. 56
7.	Disposizioni transitorie	pag. 57
8.	Conclusioni	pag. 57

1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce la Relazione Tecnica di riferimento per l'attuazione delle iniziative a valere nell'ambito dell'inserimento di impianti eolici nel territorio comunale di Castelluccio Valmaggiore (Fg). Il P.E.A.R. – Piano Energetico Regionale Ambientale - prevede l'adozione del Piano Regolatore relativo all'installazione di Impianti Eolici - P.R.I.E. - finalizzato all'identificazione aree non idonee ovvero quelle aree nelle quali non è consentito localizzare gli aerogeneratori.

In tal senso, l'adozione del P.R.I.E. risulta programmatico e requisito di pre-valutazione delle progettazioni presentate.

Il P.R.I.E. è stato elaborato nell'ambito della tipologia di piano comunale in forma singola.

I criteri di elaborazione del piano e le modalità operative di redazione sono conformi alle indicazioni espresse dal **“REGOLAMENTO per la REALIZZAZIONE di IMPIANTI EOLICI nella REGIONE PUGLIA, n. 16 del 4 ottobre 2006”** – pubbl. B.U.R.P. n. 128 del 10 ottobre 2006 che:

1. obbliga le Amministrazioni Comunali che intendono realizzare impianti eolici nel proprio territorio a dotarsi di apposito P.R.I.E. al fine di individuare le aree inleggibili per la realizzazione di parchi eolici;
2. agli artt. 4,5,6,7 definisce finalità, procedure di approvazione, criteri di redazione e documentazione a supporto;
3. ai sensi dell'art. 7 della L.R. n. 11/2001, detta direttive per la valutazione ambientale nell'ambito della procedura per il rilascio delle autorizzazioni previste dalla normativa vigente per l'installazione di impianti eolici e delle opere accessorie nel territorio della Regione Puglia.

2. LE MODALITÀ DI REDAZIONE DEL P.R.I.E.

Come previsto dall'art. 6 del Regolamento Regionale citato, i criteri di base tenuti in considerazione per la definizione delle modalità operative che hanno determinato la redazione del P.R.I.E. sono stati i seguenti:

1. criteri tecnici;
2. criteri territoriali;
3. criteri di riqualificazione.

L'adozione di tali criteri ha visto attuare la redazione del P.R.I.E. in tre fasi sequenziali:

1. ricognizione di area vasta del territorio;
2. ricognizione del sistema territoriale e valutazione delle incidenze ambientali;
3. condivisione delle scelte tecnico-operative e di sistema.

Nell'applicazione dei criteri e delle conseguenti modalità operative di lavoro, si è valutata l'opportunità di tutelare i valori ambientali, storici e culturali espressi dal territorio comunale. L'aspetto della riqualificazione invece, non si è reso necessario in quanto, nel territorio comunale di Castelluccio Valmaggiore, non sono presenti impianti eolici già funzionanti.

Nell'attuazione della prima fase, consistita nella ricognizione di area vasta, si sono verificate le opportunità d'inserimento dei parchi eolici nel territorio comunale valutando gli indirizzi della pianificazione e programmazione del territorio comunale prevista a breve, medio e lungo periodo; si sono inoltre valutate, le attuali condizioni socio-economiche del contesto territoriale e le condizioni di massima di realizzabilità tecnica.

Sono altresì state valutate le condizioni di attivazione delle politiche integrate innescabili dall'opportunità economica derivante.

Tale modalità operativa ha visto determinare le aree individuare le aree non eleggibili, in sequenziali fasi di screening ed approfondimenti di maggior dettaglio territoriale, sia rispetto alle direttive di determinazione dettate dal Regolamento Regionale, sia rispetto alle valutate opportunità socio-economiche e tecniche risultate dalle fasi di ricognizione del sistema territoriale (dettaglio).

2.1.1 Ricognizione del sistema territoriale di area vasta e comunale

NATURA E BIODIVERSITÀ (AREA VASTA)

Il l'area in esame si inserisce in una ristretta area compresa nel territorio del Subappennino Dauno Meridionale, costituito da un tipico ambiente collinare caratteristico delle aree preappenniniche, a ridosso del Subappennino Dauno Settentrionale.

Originariamente il paesaggio si presentava coperto da estese foreste a Roverella (*Quercus pubescens*), attualmente, invece, il comprensorio è caratterizzato dall'alternarsi di lembi, talvolta anche di una certa vastità e spesso estremamente degradati, di bosco governato a ceduo con aree di prateria e grandi estensioni di coltivi. Frequente è anche la presenza di rimboschimenti a conifere sia puri che misti a latifoglie.

L'ambiente risulta abbastanza degradato a causa dell'intervento dell'uomo, estremamente massiccio soprattutto per la facile accessibilità della maggior parte delle zone, causando una grossa perdita in termini di diversità ambientale.

Il paesaggio caratterizzante il territorio del Subappennino Dauno Meridionale, infatti, nelle sue componenti agrarie e forestali, risente delle massicce trasformazioni avvenute nel tempo e particolarmente nei secoli XVIII e XIX, durante i quali sono stati destinati a coltura agraria sempre nuovi territori, prima coltivati a bosco o a pascolo, quest'ultimo derivante, nella generalità dei casi, da precedenti disboscamenti di antica realizzazione.

I disboscamenti sono avvenuti su superfici molto estese, soprattutto alle quote più basse del comprensorio dove gli esempi delle originarie foreste planiziarie sono ridotti a lembi di pochissimi ettari, mentre nelle zone collinari e in quelle pedemontane e montane, la pratica agricola ha dato origine a un mosaico di forme di uso del suolo determinato soprattutto dagli aspetti morfologici del territorio.

Nella zona collinare più bassa, in prossimità dei centri urbani, sono diffuse le colture agrarie legnose specializzate (uliveti e vigneti). I pascoli e i popolamenti forestali di varia forma e superficie, costituiti da boschi di latifoglie eliofile, se si esclude la faggeta relitta di Faeto e i rimboschimenti di conifere, si alternano alle grandi estensioni destinate alla cerealicoltura che si spingono alle quote più elevate sino al confine con i pascoli di altitudine.

Nell'intero territorio dell'area vasta si rileva una biodiversità molto accentuata da ricondursi alla presenza di ambienti diversificati a causa dell'intervento dell'uomo.

Ai confini dei vari ambienti, infatti, si creano delle situazioni ecotonali che permettono la sopravvivenza di un numero maggiore di specie rispetto agli ambienti semplici.

In tali ambienti ecotonali sono presenti specie proprie delle comunità confinanti e specie esclusive dell'area ecotonale stessa. Tale peculiarità li rende indispensabili a livello ecosistemico poiché è proprio attraverso queste strutture che avviene il collegamento fra ambienti molto diversi

tra loro (es. boschi-pascoli, macchie-campi coltivati), grazie al passaggio dei nutrienti, dell'energia, dell'acqua, dei semi e delle spore, dei vegetali e quindi anche degli animali. Possedendo una elevata biodiversità, gli ecotoni contribuiscono in maniera sostanziale al mantenimento degli ecosistemi in cui sono inseriti, soprattutto in quelle aree dove l'effetto antropizzazione è maggiore, cioè dove l'uomo interviene in funzione delle proprie esigenze vitali.

Nel paesaggio agrario attuale dell'intero comprensorio, gli ecotoni sono le zone a maggior diversità biologica nonché il luogo ove specie divenute ormai rare oppure assenti altrove, riescono a svilupparsi, mantenendo così la presenza sul territorio, seppur in forma limitata.

I SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA

L'area vasta in cui ricade l'intervento risulta essere interessata da due Siti di Importanza Comunitaria:

- Il sito "Monte Cornacchia-Bosco Faeto", con codice natura 2000-IT 9110003
- Il sito "Accadia- Deliceto", con codice natura 2000-IT 9110033

Le informazioni ecologiche sui valori naturali presenti nei siti sono quelle riportate nella scheda BIOITALY, riprese dalla sezione 3 "Informazioni Ecologiche" del formulario Standard Natura 2000.

Nella tabella che segue, si illustrano le caratteristiche ecologiche dei siti:

CODICE SITO	NOME HABITAT	CODICE HABITAT	% COPERTURA	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICIE RELATIVA	STATO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
IT 9110003	*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco - Brometalia</i>) (* stupenda fioritura di orchidee)	6210	35	A	C	A	A
	*Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	9210	12	A	C	A	A
	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	3150	5	A	C	A	A
IT	*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da	6210	15	A	C	A	A

9110033	cespugli su substrato calcareo (<i>Festuca – Brometalia</i>) (* stupenda fioritura di orchidee)						
	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	92A0	10	A	C	A	A
	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	5	A	C	B	A

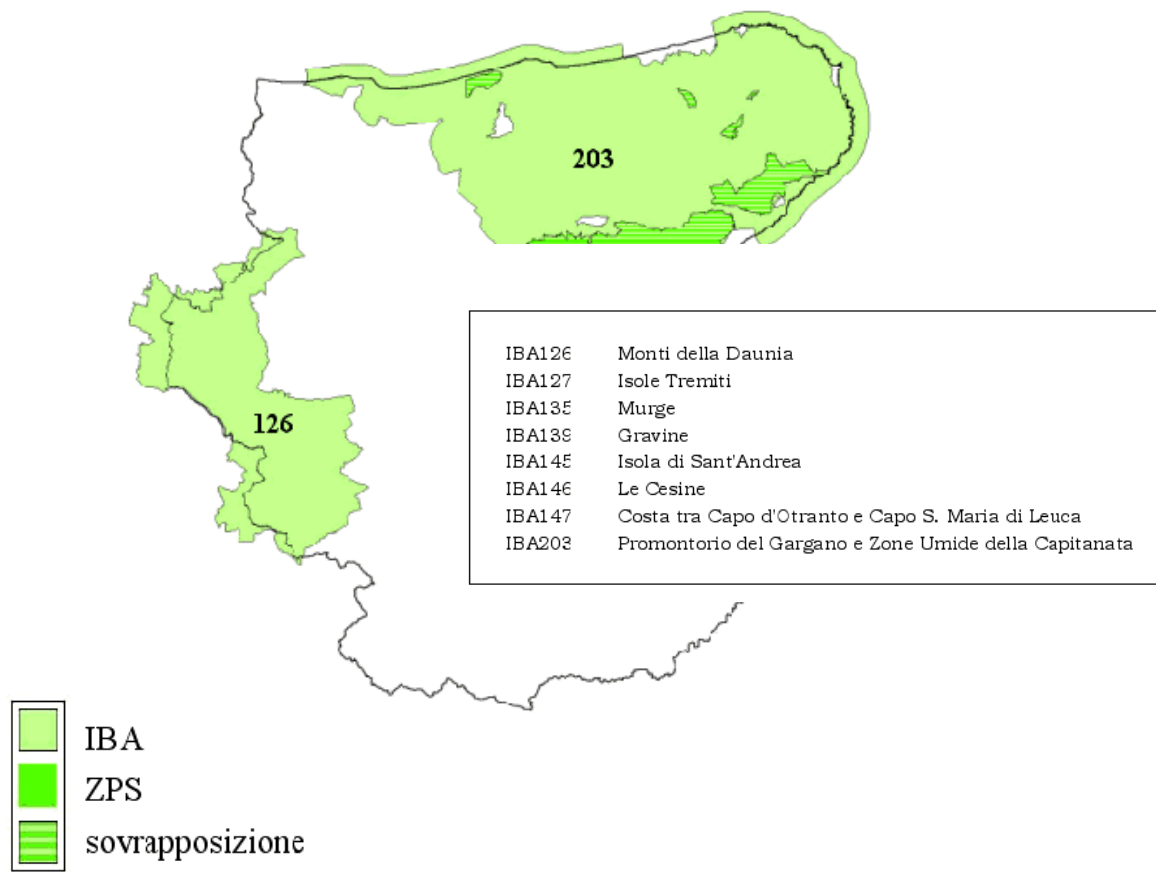
Gli habitat contrassegnati con un asterisco vengono ritenuti prioritari per la conservazione della natura a livello europeo.

AREA IBA

In area vasta è presente una zona IBA, (Important Bird Area, aree importanti per gli uccelli), identificata dalla LIPU- BirdLife Italia, denominata IBA 126 "Monti Dauni". L'IBA 126 "Monti della Daunia" è stata istituita allo scopo di identificare le aree prioritarie che ospitano un numero cospicuo di uccelli appartenenti a specie rare, minacciate o in declino. Proteggerle significa garantire la sopravvivenza di queste specie. Fra le varie IBA istituite, esiste una gradazione dell'importanza delle stesse in relazione alla maggiore o minore presenza di popolazioni ornitiche e della rarità, sensibilità o importanza delle specie presenti.

L'IBA 126 monti della Daunia, nella stessa classificazione della LIPU è indicato con un valore 4/110 contro, ad esempio un valore 33/110 dell'IBA Murge o 75/110 dell'IBA Gargano – Aree umide di Capitanata.

IBA (Relazione Finale IBA 2001 LIPU BirdLife Italia)	Ambienti Misti Mediterranei Scala 1 - 28	Ambienti Montani Scala 1 - 46	Ambienti Steppici Scala 1 - 39	Ambienti Umidi Scala 1 - 110	Totale Generale Scala 1 - 110
IT 126 Daunia	4	0	0	0	4
IT 135 Murge	0	0	33	0	33



Nome e codice IBA 1998-2000: Monti della Daunia - 126

Regione: Puglia, Molise, Campania

Superficie: 75.027 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: vasta area montuosa pre-appenninica. L'area comprende le vette più alte della Puglia (Monti Cornacchia e Saraceno), il medio corso del fiume Fortore ed il Lago di Occhito interessato dalla sosta di uccelli acquatici. L'area è individuata ad est da Casalnuovo Monterotaro, Coppa Rinnegata, Monte Marcentina, Piano Capraia, Il Torrente Radiosa e Fara di Volturino, Toppo della Ciammaruca, Il Coppone, Piano Marrone, Coppa Pipillo ed il Bosco dei Santi. A sud dal Monte Taverna, Colle Servigliuccio, Monte San Vito, Toppo di Cristo, Toppa Vaccara, Monte Leardo. Ad ovest da Toppo San Biagio, Fiume Fortore, Poggio del Fico, Monte Taglianaso, Toppo Cola Mauditta, Poggio Marano, Toppo dei Morti, Monterovero, Sant'Elia a Pianisi. A nord da Colletoro e da Monte Calvo.

Criteria relativi a singole specie:

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracis garrulus</i>	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione:

Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)
Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>)
Lanario (<i>Falco biarmicus</i>)

PUGLIA							
Codice IBA	Nome dell'IBA	Area IBA nella regione (ha)	Area totale dell'IBA	Area IBA marina	Area IBA designata ZPS nella regione	Area IBA- Area ZPS	% IBA designata come ZPS nella regione
126	MONTI DELLA DAUNIA	59.310	75.027	0	0	59.310	0.0

Valutazione di sintesi

Di seguito vengono riportate le classifiche per tipologia ambientale, la classifica dei bottleneck e la classifica unitaria che considera tutte le IBA congiuntamente. I tre colori (rosso, giallo e celeste) evidenziano i siti che ricadono rispettivamente nelle fasce di alto, medio, e moderato valore. La divisione in tre livelli di valore è stata effettuata applicando delle soglie rigide corrispondenti ad 1/3 e 2/3 del valore massimo ottenuto nella classifica in questione. Nella classifica complessiva il valore dei siti presenti in più raggruppamenti è la somma dei punteggi ottenuti in ciascuna classifica parziale.

CLASSIFICA IBA GENERALE

Codice finale	Nome del sito	Regione	Tipologia ambientale	Valore totale
099	Lago di Bolsena	Lazio	U	4
126	Monti della Daunia	Puglia	MED	4
134	Monti Alburni	Campania	M	4

Fermo quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, come modificato dal decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120, nelle Zone di protezione speciale (ZPS) di cui alla direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, si applicano le misure di conservazione previste agli articoli 3, 4 e 5 dal recente **D.L. 16 agosto 2006, n. 251**. In tal senso, la % IBA designata come ZPS nella regione è pari al 0% (non sovrapposte) e quindi non assimilabili a ZPS. Si applicano inoltre le norme di rispetto cautelativo previste dal Regolamento Regionale n. 22 del 3 settembre 2007.

VEGETAZIONE E FLORA DELL'AREA VASTA

L'analisi vegetazionale e floristica dell'area vasta è il risultato di rilevamenti diretti (effettuati in campo, delle specie che caratterizzano il sito per la loro diffusione ovvero di specie importanti dal punto di vista scientifico, specie rare, e specie protette) e di consultazione dei dati, frammentari e scarsi, disponibili su indagini botaniche di tipo sistematico.

Per la determinazione ci si è avvalsi della Flora d'Italia (Pignatti, 1982) e di Flora Europea (Tutin & al. 1968-1976).

Secondo quanto riportato da Tomaselli (*Note illustrative della carta della vegetazione naturale potenziale d'Italia*, Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, Collana verde, fasc. 27, Roma), il territorio del Subappennino Dauno Meridionale ricade nel piano basale suddiviso in due orizzonti, quello mediterraneo e quello sub-mediterraneo.

Per quanto riguarda quella reale, l'intero comprensorio ricade interamente nel piano basale, caratterizzato da vegetazione litoranea, planiziale e collinare, suddiviso in due aree: quella delle sclerofille sempreverdi, che interessa solo le stazioni più calde e protette dai venti freddi settentrionali, e quella delle latifoglie eliofile estesa nelle zone pedemontane, collinari e montane.

In realtà la prima tipologia fisionomica è rappresentata da lembi di macchie a olivastro, *Pistacia lentiscus* L., *Phillyrea latifolia* L., *Quercus ilex* L. e *Myrtus communis* L., presenti sui versanti riparati, e da rimboschimenti con pini mediterranei, per lo più *Pinus halepensis* Miller (pino d'Aleppo) e *Pinus pinea* L. (pino domestico). Esempi di questa tipologia si possono osservare lungo i bassi versanti della valle dell'Ofanto esposti a S e SE nel territorio del Comune di Rocchetta S. Antonio. La seconda tipologia è determinata da specie caducifoglie che formano roverellereti, cerrete, orno-ostrieti, corilo-frassineti e castagneti. I boschi di roverella (*Quercus pubescens* s.l.) si estendono non solo sui versanti più caldi o sui crinali battuti dai venti e quindi in zone a bilancio udico sfavorevole, ma anche nelle zone pedemontane caratterizzate da una certa continentalità termica.

In alcuni casi si osservano interessanti sovrapposizioni della roverella, nel piano dominante dello strato arboreo, con il terebinto (*Pistacia terebinthus* L.) nel piano dominato e con il lentisco diffuso nello strato arbustivo. Le cerrete sono riscontrabili sia in purezza che in boschi misti con la presenza di *Acer campestre* L., *Acer obtusatum* W. et K. (*Acer neapolitanum* Ten.), *Acer pseudoplatanus* L., *Carpinus orientalis* Miller, *Carpinus betulus* L., *Fraxinus ornus* L., *Fraxinus excelsior* L., *Tilia cordata* L., *Cornus sanguinea* L., *Rosa canina* L., *Hedera helix* L., *Euonymus europaeus* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Corylus avellana* L..

Tuttavia, a causa delle forme di utilizzazione del passato, la prevalenza delle specie quercine all'interno di questi popolamenti è particolarmente evidente. Tale prevalenza è dovuta in primo

luogo alle modalità di utilizzazione del passato che hanno finito di favorire le specie quercine, più rustiche rispetto agli aceri, al tiglio e ai frassini. Le querce, inoltre, erano state maggiormente favorite nella loro rinnovazione per garantire la produzione di ghiande per l'alimentazione animale e per l'approvvigionamento di legna da ardere di ottima qualità. Le altre specie non appartenenti al genere *Quercus*, dal fogliame maggiormente appetito dal bestiame, sono state ulteriormente danneggiate dall'azione del morso degli animali. Infine, l'azione del fuoco è stata ancor più devastante per le specie dalla corteccia tenera e poco suberificata, come quella delle specie non quercine. Queste ragioni sono all'origine dell'impoverimento floristico della componente arborea di questi popolamenti.

Infine, nella zona montana è possibile osservare, in nicchie ecologiche con microclimi particolarmente favorevoli, limitate estensioni di faggeta da considerare come relitti di più ampie formazioni analoghe che si sono ritirate in seguito alle modificazioni del clima nel post-glaciale. Nel Subappennino Dauno meridionale, secondo il censimento della Società Botanica Italiana (1977), il faggio è presente solo nel Bosco "Difesa" di Faeto. Queste faggete si inquadrano nella classe *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieg. 1937, nell'ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928 sensu Br.-Bl. 1950-51 e nell'alleanza *Campanulo trichocalycinae-Fagion* (Corbetta & Ubaldi, 1986; Ubaldi 1993) e nell'associazione *Aquifolio-Fagetum* (Gentile, 1969) (= *Aremono apeninae fagetum* Brullo 1984).

In queste faggete è presente, anche se in maniera sporadica, l'agrifoglio (*Ilex aquifolium* L.), mentre sembrerebbe assente il tasso (*Taxus baccata* L.). Questo habitat rientra tra quelli elencati nel Manuale tecnico di interpretazione dei tipi di habitat prioritari della Direttiva 92/43 CEE (febbraio 1994). Tale habitat fa parte dei "faggeti degli Appennini di *Taxus* e *Ilex*". Esso è dato da "foreste di faggio nelle montagne italiane a Sud del 42° parallelo, che notoriamente passa per Roma e per il Gargano, fortemente frammentate e ospitanti molte specie endemiche, con *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* (*Geranio nodosi-Fagion*, *Geranio striati-Fagion*)". In generale la flora dei boschi con tasso e agrifoglio dell'Appennino si identifica praticamente con quella di tutte le formazioni mesofile a latifoglie esistenti in tali territori, in quanto i boschi con tasso e agrifoglio compaiono in tutte le più importanti tipologie della vegetazione forestale appenninica. Tali complessi comprendono sia aspetti dei *Fagetalia* che dei *Quercetalia pubescentis*, dei quali non si hanno indagini corologiche dettagliate e complete, ma si può dire che rispetto alle formazioni di latifoglie dell'Europa centrale la flora è in generale improntata da elementi sud-est europei (appennino-balcanico), sudeuropei e mediterranei, mentre sono poche le specie endemiche o subendemiche italiane, cosa che in termini fitosociologici corrisponde, in definitiva, alla presenza di alleanze e sottordini comuni con la vegetazione balcanica.

Le formazioni forestali con tasso e/o agrifoglio si collocano in parte nella classe *Fagetalia* ed in parte nella classe *Quercetalia pubescentis*, essendo i primi tipicamente rappresentati da faggete microterme della fascia oro-subatlantica, ed i secondi da boschi termofili della fascia

submediterranea. Entrambe le specie, tasso e agrifoglio, sono abbastanza termofile, per cui le condizioni di *Fagetalia* ad esse consone si trovano sempre al limite con i *Quercetalia pubescentis* (Provincia di Foggia, *Strumenti di pianificazione e gestione delle aree naturali protette ex L.R. 19/97*. Sub aree E1, E2, E3, E4).

Oltre ai popolamenti di origine naturale, si registra la presenza di rimboschimenti realizzati dal secondo dopoguerra agli anni settanta per circa 1.500 ettari. Le specie impiegate sono state numerose ma le principali sono state, tra le conifere, *Pinus halepensis* Miller, *Pinus pinea* L., *Pinus nigra* Arnold, *Cupressus sempervirens* L. e *Cupressus arizonica* Greene, *Cedrus atlantica* (Endl.) Carrière, tra le latifoglie, *Acer pseudoplatanus* L., *Acer obtusatum* W. et K. (*Acer neapolitanum* Ten.), *Fraxinus ornus* L., *Fraxinus excelsior* L., *Populus* spp., *Ulmus pumila*, *Robinia pseudoacacia* L.. Le condizioni fitosanitarie di questi popolamenti sono soddisfacenti, anche se rimane sempre molto alto il rischio di attacchi parassitari in fitocenosi così semplificate e ad alto grado di artificialità, come i rimboschimenti realizzati sovente su terreni poco fertili e in condizioni stagionali difficili.

FAUNA DELL'AREA VASTA

L'area di intervento si inserisce in un'area vasta ricadente nel territorio del Subappennino Dauno Meridionale, che riveste un ruolo importantissimo da un punto di vista faunistico sia per la presenza di numerose specie che per le potenzialità che esso riveste, in ragione delle zone confinanti che consentono scambi con il nostro territorio.

Inoltre, la morfologia complessa del territorio, in alcune zone non rende facile la presenza massiccia dell'uomo, limitando le sue azioni di maggiore impatto nella vicinanza degli habitat o, comunque, nelle aree più accessibili.

Dai più recenti censimenti della fauna del Subappennino si ricavano i seguenti dati sulla specie presenti nell'area vasta.

Nella trattazione delle specie presenti si tralasceranno le specie cosiddette "banali", costituite da specie ubiquitarie, presenti in tutte le situazioni ambientali e geografiche d'Italia, ponendo invece l'accento sulle specie caratteristiche della zona o di ambienti particolari e, soprattutto su alcune specie ad elevato valore zoologico ed ambientale.

I molteplici ambienti presenti nel Subappennino sono colonizzati da una nutrita specie di **uccelli**, alcune molto ben rappresentate numericamente, altre di notevole rarità.

In ambienti umidi trovano rifugio numerosi uccelli acquatici i cui rappresentanti di maggior rilievo sono costituiti da varie specie di Ardeidi, tra i quali si cita l'airone cinerino (*Ardea cinerea*), da varie specie di Anatidi (anche se non presenti tutto l'anno ma solo nei periodi di passo) tra cui

alzavole (*Anas crecca*), il Codone (*Anas acuta*), il Mestolone (*Anas clypeata*), il Fischione (*Anas penelope*), germano reale (*Anas platyrhynchos*), marzaiola (*Anas querquedula*).

La gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il beccaccino (*Gallinago gallinago*), la folaga (*Fulica atra*) si osservano fra la vegetazione palustre; la pavoncella (*Vanellus vanellus*), il combattente (*Phylomachus pugnax*), il piro piro (*Actitis* sp.) frequentano le rive di stagni, marcite, laghetti artificiali, fiumi ecc. e le zone fangose.

Lungo i fiumi è possibile incontrare, soprattutto nelle zone più riposte e tranquille, il martin pescatore (*Alcedo atthis*).

Per quanto riguarda i rapaci, piuttosto comune è la poiana (*Buteo buteo*) e il falco di palude (*Circus aeruginosus*), meno frequente risulta essere il gheppio (*Falco tinnunculus*).

Tra i rapaci, sono da segnalare anche alcune specie di grande importanza naturalistica quali il nibbio bruno (*Milvus migrans*).

Tra i rapaci notturni, sono da citare il barbagianni (*Tyto alba*), il gufo comune (*Asio otus*), l'allocco (*Strix aluco*) e la civetta (*Carine noctua*).

La famiglia dei Phasianidae è rappresentata dal fagiano (*Phasianus colchicus*) e dalla quaglia (*Coturnix coturnix*), presenti in buon numero.

La famiglia dei passeriformi è ben diffusa.

Nelle aree di pascolo è presente l'averla piccola (*Lanius collurio*) e l'averla cinerina (*Lanius minor*); nelle zone di bosco invece, sono frequenti il merlo (*Turdus merula*), il pettirosso, (*Erithacus rubecula*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), la sterpazzola (*Sylvia communis*),

Nelle aree di prateria e ai margini dei coltivi è frequente la cappellaccia (*Galerida cristata*), l'allodola (*Alauda arvensis*), la ballerina bianca (*Motacilla alba*).

Tra le specie appartenenti alla famiglia dei corvidi, risulta essere frequente la taccola (*Coloeus monedula spermologus*), la gazza (*Pica pica*), la ghiandaia (*Garrulus glandarius*) e la cornacchia grigia (*Corvus cornix*).

Dall'elenco delle specie, la cui tabella è presente al paragrafo successivo, si rileva che su un totale di 127 specie, 95 sono protette e di queste 31 sono inserite nell'Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE.

Per quanto riguarda i **mammiferi**, sono presenti mammiferi di piccola e media taglia.

Molto diffusi risultano essere la volpe (*Vulpes vulpes*), il cinghiale (*Sus scropha*), la talpa europea (*Talpa europaea*).

Molto più importanti come impatto sono i mustelidi: donnola (*Mustela nivalis*), faina (*Martes foina*), tasso (*Meles meles*) e puzzola (*Mustela putorius*), che risultano piuttosto diffusi.

Gli insettivori sono rappresentati da un notevole numero di specie tra cui si citano il toporagno comune (*Sorex araneus*) e, meno diffuso, il toporagno pigmeo (*Sorex minutus*) e il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*).

Tra i Roditori è presente il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il topo quercino (*Elyomys quercinus*) ed il ghiro (*Glis glis*).

Le arvicole, la cui presenza è rara, sono rappresentate dall'arvicola (*Arvicola terrestris musignani*) e dal pitimio del savi (*Pitymys savi*), quest'ultimo molto raro.

Dell'ordine dei Chiroterri, è documentata la presenza di rinolofidi fra cui il rinolofa ferro di cavallo (*Rhinolophus hipposideros*), dei vespertilionidi di cui il più comune è il pipistrello (*Pipistrellus pipistrellus*) seguito dal pipistrello orecchie di topo (*Myotis myotis*).

Dall'elenco delle specie, la cui tabella è presente al paragrafo successivo, si rileva che su un totale di 20 specie, 10 sono protette e di queste solo 3 sono inserite nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" 94/43/CEE.

Tra gli **anfibi**, risulta esserci una distribuzione piuttosto omogenea di rospo comune (*Bufo bufo*), di rana verde (*Rana esculenta*), di rana agile (*Rana dalmatina*) e di raganella (*Hyla arborea*) che tendono ad occupare una grande quantità di siti. Alcune tipologie ambientali, disponibili in area vasta, si rilevano effettivamente particolarmente favorevoli per la rana agile e per il rospo comune, che normalmente utilizzano per la riproduzione siti localizzati all'interno o al margine dei boschi.

La raganella invece, specie termofila, predilige zone umide situate in ambienti aperti e assolati ai margini dei boschi.

Dall'elenco delle specie, la cui tabella è presente al paragrafo successivo, si rileva la presenza di 9 specie, di cui 8 protette ed inserite nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" 94/43/CEE.

I **rettili** sono rappresentati soprattutto da specie maggiormente legate maggiormente ad ambiente boschivi, come il saettone (*Elaphe longissima*) e la vipera comune (*Vipera aspis*), quest'ultima meno frequente di quanto si creda, che frequentano questi habitat per la loro grande disponibilità di prede, soprattutto piccoli mammiferi e uccelli.

Altre specie, più eliofile e termofile come la lucertola dei campi (*Podarcis sicula*), il ramarro (*Lacerta viridis*) colubro nero o bianco (*Coluber viridiflavus carbonarius*), forse il più diffuso degli ofidi, sono confinate alle zone più aperte.

Meno frequenti risultano essere la luscengola (*Calcidex calcidex*) e l'orbettino (*Anguis fragilis*), la cui presenza può risultare sottostimata in quanto si tratta di specie elusive e spesso crepuscolari e notturne.

Di notevole importanza è la presenza, anche se rara, della tartaruga palustre europea (*Emys orbicularis*) che risente notevolmente della competizione con la tartaruga americana, cosiddetta tartaruga dalle orecchie rosse (*Trachemys scripta*), molto simile alla specie italiana. La tartaruga

americana, proveniente dal Nord America, è da lungo tempo oggetto di commercio per scopi amatoriali e un gran numero di individui sono stati liberati in ambiente naturale.

Rara è anche la presenza della testuggine terrestre (*Testudo hermanni*), ormai in via di rarefazione a causa sia della distruzione dell'ambiente che del prelievo di esemplari da tenere in giardino.

Più legati all'acqua per le riserve trofiche, le due specie di natricidi presenti: la biscia dal collare (*Natrix natrix*) e la biscia tassellata (*Natrix tessellata*).

Ancora sufficientemente diffusi i geconidi, con due specie: il gecko verrucoso (*Hemidactylus turcicus*), nelle zone al di sotto dei 700 metri di altezza, ed il gecko comune (*Tarentola mauritanica*) che si è acclimatata quasi esclusivamente nelle case.

Dall'elenco delle specie, la cui tabella è presente al paragrafo successivo, si rileva la presenza di 13 specie, di cui 9 protette ed inserite nell'Allegato IV della Direttiva "Habitat" 94/43/CEE.

Per quando riguarda l'**ittiofauna** è presente soprattutto nei corsi d'acqua perenne, in particolare nell'Ofanto. Le specie più abbondanti sono rappresentate dalla carpa (*Cyprinus carpio*), dall'alborella (*Alburnus albidus*), dalla tinca (*Tinca tinca*), dal cavedano (*Leuciscus cephalus*), dalla scardola (*Scardinius erythrophthalmus*) e dal barbo (*Barbus barbus*).

Per gli **invertebrati**, numerose sono anche le specie di farfalle sia diurne, come il macaone (*Papilio machaon*) e il podalirio (*Iphiclides podalirius*), che notturne come la testa di morto (*Acheronthis atropos*).

Tra i coleotteri si nota una buona presenza di popolazioni diffuse abbondantemente nelle aree più integre. Una presenza qualificante, in questo senso, è quella di *Lucanus cervus*, il cervo volante, il più grosso coleottero delle nostre zone.

Ancora abbondantemente presenti, nelle acque stagnanti o con corrente molto lenta, le varie specie di invertebrati acquatici, tutti di elevatissimo interesse (*Ranatra linearis*, *Nepa cinerea*, *Notonecta glauca*, *Dytiscus marginalis*, varie specie di odonati, oltre a plecoteri, efemeroteri, tricoteri, ecc.).

SPECIE ANIMALI E VEGETALI PRESENTI (LISTE) ELENCO FAUNISTICO VERTEBRATI:

Specie	Status legale	Normativa
<u>UCCELLI:</u>		
<i>Accipiter gentilis</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Accipiter nisus</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Actitis hypoleucos</i>		
<i>Aegithalos caudatus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98

Specie	Status legale	Normativa
<i>Alauda arvensis</i>		
<i>Alcedo atthis</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Anas acuta</i>		
<i>Anas clypeata</i>		
<i>Anas crecca</i>		
<i>Anas penelope</i>		
<i>Anas platyrhynchos</i>		
<i>Anas querquedula</i>		
<i>Anser anser</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.R.27/98
<i>Apus apus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Ardea cinerea</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Ardea purpurea</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.R.27/98
<i>Asio flammeus</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Asio otus</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Athene noctua</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Aythya ferina</i>		
<i>Aythya fuligula</i>		
<i>Aythya nyroca</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Botaurus stellaris</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Burhinus oedicephalus</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Buteo buteo</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Caeduelis chloris</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Carduelis carduelis</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Carduelis spinus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Cettia cetti</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Ciconia ciconia</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Ciconia nigra</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Circaetus gallicus</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Circus aeruginosus</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.R.27/98
<i>Circus cyaneus</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Circus pygargus</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Columba livia</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Columba palumbus</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Coracia garrulus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Corvus corax</i>	P	L.157/92 L.R.27/98

Specie	Status legale	Normativa
<i>Corvus corone cornix</i>	P	
<i>Corvus monedula</i>	P	
<i>Coturnix coturnix</i>		
<i>Cuculus canorus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Delichon urbica</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Dendrocopus major</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Egretta alba</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.R.27/98
<i>Egretta garzetta</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.R.27/98
<i>Emberiza cirius</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Emberiza citrinella</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Emberiza melanocephala</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Erithacus rubecula</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Falco biarmicus</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Falco columbarius</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Falco naumanni</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Falco peregrinus</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Falco subbuteo</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Falco tinnunculus</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Falco vespertinus</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Fringilla coelebs</i>	P	
<i>Fulica atra</i>		
<i>Galerida cristata</i>		
<i>Gallinago gallinago</i>		
<i>Gallinula chloropus</i>		
<i>Garrulus glandarius</i>	P	
<i>Grus grus</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Himantopus himantopus</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Hirundo rustica</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Ixobrychus minutus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Lanius collurio</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Lanius excubitor</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Lanius minor</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Lanius senator</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Larus argentatus</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Larus ridibundus</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Limosa limosa</i>		
<i>Melanocorypha calandra</i>		
<i>Merops apiaster</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Miliaria calandra</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Milvus migrans</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98

Specie	Status legale	Normativa
<i>Milvus milvus</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Motacilla alba</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Motacilla flava</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Muscicapa striata</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Nycticorax nycticorax</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Oriolus oriolus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Otus scops</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Pandion haliaetus</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Panurus biarmicus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Parus caeruleus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Parus major</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Passer italiae</i>	P	
<i>Perdix perdix</i>		
<i>Pernis apivorus</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Phalacrocorax carbo</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Phasianus colchicus</i>		
<i>Philomachus pugnax</i>		
<i>Phoenicurus ochruros</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Phylloscopus collibita</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Pica pica</i>	P	
<i>Picus viridis</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Platalea leucorodia</i>	P	79/409/CEE all. 1 CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Plegadis falcinellus</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Podiceps cristatus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Remiz pendulinus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Saxicola rubetra</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Saxicola torquata</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Scolopax rusticola</i>		
<i>Serinus serinus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Streptopelia decaocto</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Streptopelia turtur</i>		
<i>Strix aluco</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Sturnus vulgaris</i>	P	
<i>Sylvia atricapilla</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Sylvia communis</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Tringa erythropus</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Tringa glareola</i>	P	79/409/CEE all. 1 L.157/92 L.R.27/98
<i>Turdus merula</i>		
<i>Tyto alba</i>	P	CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98

Specie	Status legale	Normativa
<i>Upupa epops</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Vanellus vanellus</i>		
<u>MAMMIFERI</u>		
Specie	Status legale	Normativa
<i>Apodemus sylvaticus</i>		
<i>Arvicola terrestris</i>		
<i>Canis lupus</i>	P	94/43/CEE, all. II CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Eliomys quercinus</i>		
<i>Erinaceus europaeus</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Glis glis</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Lepus capensis</i>		
<i>Lutra lutra</i>	P	94/43/CEE, all. II CE/2724/2000, all. A L.157/92 L.R.27/98
<i>Martes foina</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Meles meles</i>	P	L.157/92
<i>Muscardinus avellanarius</i>		
<i>Mustela nivalis</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Mustela putorius</i>	P	94/43/CEE, all. V L.157/92 L.R.27/98
<i>Rattus norvegicus</i>		
<i>Sorex minutus</i>		
<i>Suncus etruscus</i>		
<i>Sus scrofa</i>		
<i>Talpa europaea</i>	P	L.157/92 L.R.27/98
<i>Vulpes vulpes</i>		
<u>ANFIBI</u>		
Specie	Status legale	Normativa
<i>Bombina variegata</i>	P	94/43/CEE, all. II
<i>Bufo bufo</i>		
<i>Bufo viridis</i>	P	94/43/CEE, all. IV
<i>Hyla arborea</i>	P	94/43/CEE, all. IV
<i>Rana dalmatina</i>	P	94/43/CEE, all. IV
<i>Rana esculenta</i>	P	94/43/CEE, all. V
<i>Rana italica</i>	P	94/43/CEE, all. IV
<i>Triturus cristatus</i>	P	94/43/CEE, all. II
<i>Triturus italicus</i>	P	94/43/CEE, all. II
<u>RETTILI</u>		
Specie	Status legale	Normativa
<i>Coluber viridiflavus carbonarius</i>	P	94/43/CEE, all. IV
<i>Coronella austriaca</i>	P	94/43/CEE, all. IV
<i>Elaphe longissima</i>	P	94/43/CEE, all. IV
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	P	94/43/CEE, all. II
<i>Emys orbicularis</i>	P	94/43/CEE, all. II CE/2724/2000, all. B
<i>Lacerta viridis</i>	P	94/43/CEE, all. IV
<i>Natrix natrix</i>		
<i>Natrix tessellata</i>		
<i>Podarcis muralis</i>	P	94/43/CEE, all. IV
<i>Podarcis sicula</i>	P	94/43/CEE, all. IV
<i>Tarentula mauritanica</i>		
<i>Testudo hermanni</i>	P	94/43/CEE, all. II CE/2724/2000, all. A

Specie	Status legale	Normativa
<i>Vipera aspis</i>		
<u>PESCI</u>		
Specie	Status legale	Normativa
<i>Alburnus sp.</i>		
<i>Anguilla anguilla</i>		
<i>Ciprinus carpio</i>		
<i>Ictalurus melas</i>		
<i>Leuciscus cephalus</i>		
<i>Tinca tinca</i>		

INVERTEBRATI:

Specie	Status legale	Normativa
INSETTI		
<i>Lepidotteri</i>		
<i>Acheronthis atropos</i>		
<i>Adscita sp</i>		
<i>Aglais urticae</i>		
<i>Anthocharis cardamines</i>		
<i>Aporia crataegi</i>		
<i>Arctia caja</i>		
<i>Arctia villica</i>		
<i>Argynnis paphia</i>		
<i>Brenthis daphne</i>		
<i>Brintesia circe</i>		
<i>Callophrys rubi</i>		
<i>Catocala sp</i>		
<i>Catocala sponsa</i>		
<i>Chazara brizeis</i>		
<i>Colias croceus</i>		
<i>Euplagia quadripunctata</i>		
<i>Fabriciana adippe</i>		
<i>Fabriciana niobe</i>		
<i>Gonopteryx cleopatra</i>		
<i>Gonopteryx rhamni</i>		
<i>Hemaris fuciformis</i>		
<i>Heodes tityrus</i>		
<i>Heodes virgaureae</i>		
<i>Hipparchia fagi</i>		
<i>Inachis io</i>		
<i>Iolana iolas</i>		
<i>Iphiclides podalirius</i>		
<i>Ipparchia semele</i>		
<i>Issoria lathonia</i>		
<i>Lasiommata megera</i>		
<i>Leptidea sinapis</i>		
<i>Limenitis reducta</i>		
<i>Lysandra coridon</i>		

Specie	Status legale	Normativa
<i>Melanagria arge</i>	P	94/43/CEE, all. II
<i>Melanagria galathea</i>		
<i>Melanagria galathea procida</i>		
<i>Melanagria russiae japygia</i>		
<i>Mesocidalia aglaia</i>		
<i>Nymphalis antiopa</i>		
<i>Nymphalis polychloros</i>		
<i>Pandoriana pandora</i>		
<i>Papilio machaon</i>		
<i>Peiris brassicae</i>		
<i>Pennisetia hylaeiformis</i>		
<i>Pieris rapae</i>		
<i>Pontia daplidice</i>		
<i>Quercusia quercus</i>		
<i>Synanthedon vespiformis</i>		
<i>Syntomis phegea</i>		
<i>Thecla betulae</i>		
<i>Zerynthia polyxena</i>	P	94/43/CEE, all. IV
<i>Zygaena carniolica</i>		
<i>Zygaena filipendulae</i>		
Plecotteri, Tricotteri, Efemerotteri		
<i>Baetis sp.</i>		
<i>Caenis sp.</i>		
<i>Cloeon sp.</i>		
<i>Hydropsyche sp.</i>		
<i>Leuctra sp.</i>		
<i>Limnephilus sp.</i>		
<i>Rhyacophila sp.</i>		
Odonati		
<i>Anax imperator</i>		
<i>Calopteryx splendens</i>		
<i>Calopteryx virgo haemorroidalis</i>		
<i>Cordulegaster sp.</i>		
<i>Gomphus sp</i>		
<i>Orhetrum sp.</i>		
<i>Sympetrum sp</i>		
Emitteri		
<i>Corixia sp</i>		
<i>Gerris lacustris</i>		
<i>Hydrometra stagnorum</i>		
<i>Nepa cinerea</i>		
<i>Notonecta glauca</i>		
<i>Ranatra linearis</i>		
Ditteri		
<i>Anopheles sp.</i>		
<i>Chironomus sp.</i>		
<i>Culex pipiens</i>		

Specie	Status legale	Normativa
<i>Dixa sp.</i>		
<i>Simuliidae fam.</i>		
<i>Tabanus sp.</i>		
<i>Tipula maxima</i>		
Coleotteri		
<i>Calosoma sycophanta</i>		
<i>Carabus sp</i>		
<i>Carabus violaceus</i>		
<i>Cerambix sp</i>		
<i>Cetonia aurata</i>		
<i>Chlaeniellus sp</i>		
<i>Chlaenius sp</i>		
<i>Copris sp</i>		
<i>Dytiscus marginalis</i>		
<i>Dytiscus sp</i>		
<i>Lucanus cervus</i>	P	94/43/CEE, all.II
<i>Melolonthia sp</i>		
<i>Oryctes nasicornis</i>		
<i>Scarabaeus sp</i>		
<i>Trichius fasciatus</i>		
<i>Trichius rosaceus</i>		
Imenotteri		
<i>Bombus lapidarius</i>		
<i>Bombus sp</i>		
<i>Bombus terrestris</i>		
<i>Paravespula sp</i>		
<i>Scolia quadripunctata</i>		
<i>Vespa crabro</i>		
<i>Xylocopa violacea</i>		
ARACNIDI E SIMILI		
<i>Argiope bruennichi</i>		
<i>Epeira crociata</i>		
<i>Euscorpius italicus</i>		
<i>Tegenaria domestica</i>		
CROSTACEI		
<i>Asellus aquaticus</i>		
<i>Daphnia pulex</i>		
<i>Gammarus pulex</i>		
<i>Potamon fluviatilis</i>		
IRUDINEI		
<i>Hirundo medicinalis</i>	P	
<i>Herpobdella sp.</i>		
MOLLUSCHI		
<i>Ancylus fluviatilis</i>		
<i>Clausilia sp.</i>		
<i>Helix adspersa</i>		

Specie	Status legale	Normativa
<i>Helix lucorum</i>		
<i>Helix pomatia</i>	P	94/43/CEE, all. V
<i>Lymnaea sp</i>		
<i>Physa fontinalis</i>		
<i>Pisidium sp</i>		
<i>Planorbarius corneus</i>		
<i>Unio sp</i>		

ELENCO FLORISTICO

Famiglia	Specie	Frequenza	Distribuzione	
Aceraceae	<i>Acer campestre L.</i>	F	U/Boschi	
	<i>Acer neapolitanum Ten.</i>	F	U/Boschi	
	<i>Acer pseudoplatanus L.</i>	F	L/Boschi	
Alismataceae	<i>Alisma plantago-aquatica L.</i>	R	L/aree umide	
Amaryllidaceae	<i>Narcissus tazetta L.</i>	C	Prati	
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus L.</i>	C	Macchia	
	<i>Pistacia terebinthus L.</i>	C	Macchia	
Apocynaceae	<i>Vinca major L.</i>	C	sottobosco	
Aquifoliaceae	<i>Ilex aquifolium L.</i>	R	Sottobosco	
Araceae	<i>Arum italicum Miller</i>	C	U/sottobosco	
	<i>Arum maculatum L.</i>	F	U/sottobosco	
Araliaceae	<i>Hedera helix L.</i>	C	Sottobosco	
Aspleniaceae	<i>Asplenium onopteris L.</i>	C	Sottobosco	
Betulaceae	<i>Alnus viridis (Chaix) DC.</i>	F	U/bosco	
Boraginaceae	<i>Borago officinalis L.</i>	C	U/margini stradali e prati	
	<i>Cerinthe major L.</i>	C	sottobosco	
	<i>Echium italicum L.</i>	C	Prati	
	<i>Echium vulgare L.</i>	C	Prati	
	<i>Myosotis arvensis (L.) Hill</i>	C	Prati	
	<i>Pulmonaria officinalis L.</i>	C		
	<i>Fontinalis antipyretica</i>	R	Fontanili e sorgenti	
Briofite				
Cannabaceae	<i>Humulus lupulus L.</i>	R	Prati e macchia	
Caprifoliaceae	<i>Lonicera caprifolium L.</i>	C	Sottobosco	
	<i>Lonicera etrusca Santi</i>	C	Sottobosco	
	<i>Sambucus nigra L.</i>	C	Sottobosco	
Caryophyllaceae	<i>Saponaria officinalis</i>	C	Prati	
	<i>Cerastium pumilum Curtis</i>	C	prati	
	<i>Dianthus sylvestris Wulfen</i>	C	Prati	
	<i>Petrorhagia saxifraga (L.) Link</i>	C	Prati	
	<i>Silene alba (Miller) Krause</i>	C	Prati	
	<i>Silene vulgaris (Moench) Garcke</i>	C	Prati	
	<i>Stellaria media (L.) Vill.</i>			
	Celastraceae	<i>Euonymus europaeus L.</i>	R	Macchia e bosco
	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album L.</i>	C	Sottobosco
		<i>Chenopodium bonus-henricus L.</i>	C	sottobosco
Cistaceae	<i>Helianthemum apenninum (L.) Miller</i>	R	Sottobosco	
Compositae	<i>Artemisia vulgaris L.</i>	C	Prati	
	<i>Bellis perennis L.</i>	C	U/prati	
	<i>Calendula officinalis L.</i>	C	U/prati	
	<i>Carduus chrysacanthus Ten.</i>	C	Margini stradali e prati	
	<i>Centaurea deusta Ten.</i>		Sottobosco	
	<i>Cichorium intybus L.</i>	C	Prati	
	<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	C	sottobosco	

Famiglia	Specie	Frequenza	Distribuzione
	<i>Cistus incanus</i>	C	Macchia
	<i>Cistus creticus</i>	C	Macchia
	<i>Cistus mospeliensis</i>	C	Macchia
	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	C	Prati
	<i>Crepis rubra</i> L.	C	Prati
	<i>Cynara cardunculus</i> L.	C	prati
	<i>Leontodon crispus</i> Vill.	C	Prati
	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	C	Sottobosco
	<i>Petasites hybridus</i> (L.) Gaertn., Meyer et Sch.	C	Boscho umido
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	C	Prati
	<i>Sonchus arvensis</i> L. s.s.	C	Prati
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.		
	<i>Taraxacum officinale</i> Weber (aggregato)	C	Prati
	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	C	Prati
	<i>Dipsacus silvestris</i>	C	Prati
	<i>Matricaria camomilla</i>	C	Prati
Convolvulaceae	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	C	Prati e sottobosco
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	C	Prati
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L.	C	Macchia
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	C	Macchia
Corylaceae	<i>Carpinus betulus</i> L.	C	Boschi
	<i>Carpinus orientalis</i> Miller	R	Boschi
	<i>Corylus avellana</i> L.	R	Bosco
	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	C	Bosco
Crassulaceae	<i>Sedum acre</i>	C	Rupi
Cruciferae	<i>Nasturtium</i>		
	<i>Achillea collina</i> L.	R	L/prati
	<i>Alyssum minutum</i> Schlecht.	C	Prati
	<i>Arabis rosea</i>	R	Sottobosco
	<i>Capsella bursa pastoris</i> (L.) Medicus	C	U/prati
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	C	Prati
	<i>Diploaxis erucoides</i> (L.) DC.	C	Prati
	<i>Diploaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	C	Prati
	<i>Ionopsidium albiflorum</i> Durieu	R	Prati
	<i>Sinapis arvensis</i> L.	C	Prati
	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	C	Prati
Cucurbitaceae	<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. Rich.	C	Prati
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	C	Rimboschimenti
	<i>Juniperus communis</i> L.	C	Macchia
Cyperaceae	<i>Carex distans</i> L.	C	prati
	<i>Carex divisa</i> Hudson	C	prati
	<i>Carex divulsa</i> Stokes	C	prati
	<i>Carex hallerana</i> Asso	C	prati
	<i>Carex remota</i> L.	C	prati
	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	R	Laghi
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter	C	Prati
Discoreaceae	<i>Tamus communis</i> L.	C	Rupi
Equisetaceae	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	C	Bosco umido
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	C	Prati
	<i>Mercurialis perennis</i> L.	C	Prati
Fagaceae	<i>Castanea sativa</i> Miller	R	Boschi
	<i>Fagus sylvatica</i> L.	R	Bosco
	<i>Quercus cerris</i> L.	C	Bosco
	<i>Quercus ilex</i> L.	C	Bosco
	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	C	Bosco
Fumariaceae	<i>Corydalis cava</i>	C	Sottobosco

Famiglia	Specie	Frequenza	Distribuzione
Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i> (L.)	C	Prati
	L'Hér.		
Graminaceae	<i>Agropyron pungens</i> (Pers.)		Prati
	R. et S.		
	<i>Aira caryophyllea</i> L.	C	Prati
	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	C	U/prati
	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	F	Prati
	<i>Arundo pliniana</i> Turra	C	Prati
	<i>Avena fatua</i> L.	C	U/prati
	<i>Avena sativa</i> L.	C	U/prati
	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	C	Prati
	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	R	Prati
	<i>Briza maxima</i> L.	C	Prati
	<i>Bromus alopecuroides</i> Poirét	R	Prati
	<i>Bromus erectus</i> Hudson	F	Prati
	<i>Bromus madritensis</i> L.	R	Prati
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	C	Prati
	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	C	Prati
	<i>Cynosurus echinatus</i> L.	C	Prati
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	C	Prati
	<i>Dactylis hispanica</i> Roth	C	Prati
	<i>Festuca altissima</i> All.	F	Prati
	<i>Festuca rubra</i> L.	F	Prati
	<i>Glyceria plicata</i> Fries	C	Prati
	<i>Holcus lanatus</i> L.	C	Prati
	<i>Hordeum bulbosum</i> L.	F	prati
	<i>Hordeum maritimum</i> With.	C	Prati
	<i>Koeleria splendens</i> Presl	C	Prati
	<i>Lagurus ovatus</i> L.	C	prati
	<i>Lolium perenne</i> L.	C	Prati
	<i>Lolium temulentum</i> L.		Prati
	<i>Melica magnolia</i> G. et G.	C	Prati
	<i>Melica uniflora</i> Retz.	C	Prati
	<i>Phalaris paradoxa</i> L.		Prati
	<i>Phleum ambiguum</i> Ten.	C	Prati
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	C	Zone umide
	<i>Poa bulbosa</i> L.	C	Prati
<i>Poa pratensis</i> L.	C	Prati	
<i>Poa trivialis</i> L.	C	Prati	
<i>Stipa pennata</i> L.	C	Prati	
Haloragaceae	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	C	Laghi e stagni
Iridaceae	<i>Crocus biflorus</i> Miller	C	Prati
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L.	C	Bosco
Labiatae	<i>Lamium album</i> L.	C	Prati
	<i>Lamium purpureum</i> L.	C	Prati
	<i>Mentha aquatica</i> L.	C	Corsi d'acqua
	<i>Phlomis herba-venti</i> L.	R	Prati
	<i>Salvia pratensis</i> L.	C	Prati
	<i>Stachys germanica</i> L.	C	Prati
	<i>Mentha sativa</i>	C	Prati
	Leguminosae	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	C
<i>Astragalus monspessulanus</i> L. ssp. <i>monspessulanus</i>	R	Prati	
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	R	Boschi	
<i>Genista tinctoria</i> L.	C	Prati	
<i>Hedysarum coronarium</i> L.	C	Prati	
<i>Medicago lupulina</i> L.	C	Prati	
<i>Medicago sativa</i> L.	C	Prati	
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pallas	C	Prati	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	C	Margini stradali e boschi	
<i>Spartium junceum</i> L.	C	Macchia	
<i>Trifolium pratense</i> L.	F	Prati	
<i>Trifolium repens</i> L.	F	Prati	
<i>Vicia cracca</i> L.	C	Prati	

Famiglia	Specie	Frequenza	Distribuzione	
Liliaceae	<i>Vicia sativa</i> L.	C	Prati	
	<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	R	L/prati	
	<i>Allium tenuiflorum</i> Ten.	C	Prati	
	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	C	U/sottobosco, macchia	
	<i>Asphodelus microcarpus</i> Salzm. et Viv.	C	U/prati	
	<i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet	C	Prati	
	<i>Colchicum neapolitanum</i> Ten.	C	Prati	
	<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.	C	Prati	
	<i>Muscari neglectum</i> Guss.	C	Prati	
	<i>Ornithogalum exscapum</i> Ten.	C	Prati	
	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	C	Sottobosco	
	<i>Scilla bifolia</i> L.	C	Sottobosco	
	<i>Smilax aspera</i> L.	C	Sottobosco	
	<i>Tulipa sylvestris</i> L.	R	Prati	
	<i>Linum trigynum</i> L.	C	Prati	
	Linaceae			
Loranthaceae	<i>Loranthus europaeus</i> Jacq.	R	bosco	
	<i>Viscum album</i> L.	C	Boschi	
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	C	Macchia e coltivi	
	<i>Maclura pomifera</i> (Rafin.) C.K.Schneider	R	Macchia	
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i> L.	C	Macchia	
Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	C	Bosco	
	<i>Fraxinus ornus</i> L.	C	Macchia	
	<i>Fraxinus oxycarpa</i> Bieb.	R	Bosco umido	
	<i>Olea europaea</i> L.	C	Coltivi	
	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	C	Macchia	
	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	R	Prati	
	Onagraceae	<i>Dactylorhiza maculata</i>	R	Prati
		<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) R. Br.	F	L/margine di boschi – macchia
	Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.Rich.	F	U/prati e macchia
		<i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce		
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L. C. Rich.		R	Prati	
<i>Ophrys apifera</i> Hudson		R	Prati	
<i>Ophrys bombyliflora</i> Link		R	Prati	
<i>Ophrys fuciflora</i> (Crantz) Moench		R	Prati	
<i>Ophrys fusca</i> Link		R	Prati	
<i>Ophrys lutea</i> Cav.		R	Prati	
<i>Ophrys sphecodes</i> Miller		R	Prati	
<i>Orchis italica</i> Poiret		R	Prati	
<i>Orchis papilionacea</i> L.		R	Prati	
<i>Orchis purpurea</i> Hudson		R	Prati	
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq.		R	Prati	
Orobanchaceae		<i>Orobanche</i> sp.		
Papaveraceae		<i>Fumaria officinalis</i> L.	C	Prati
		<i>Papaver rhoeas</i> L.	F	Prati
Pinaceae		<i>Pinus halepensis</i> Miller	C	Macchia
		<i>Pinus nigra</i> Arnold	C	Rimboschimenti
		<i>Pinus pinea</i> L.		Bosco
Polygalaceae		<i>Polygala nicaeensis</i> Risso	C	Prati
Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i> L.	C	Prati e macchia	
	<i>Anagallis foemina</i> Miller	C	Prati	
	<i>Anemone appennina</i> L.	F	U/macchia e boschi	
	<i>Primula vulgaris</i> Hudson	C	Sottobosco	
Ranunculaceae	<i>Anemone hortensis</i> L.	F	U/macchia aperta	
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	C	Prati	
	<i>Clematis flammula</i> L.	C	prati	
	<i>Clematis vitalba</i> L.		prati	
	<i>Eranthis hyemalis</i> (L.)	C	Sottobosco	

Famiglia	Specie	Frequenza	Distribuzione
	<i>Salisb.</i>		
	<i>Helleborus foetidus L.</i>	C	Sottobosco
	<i>Ranunculus aquatilis L.</i>		Sorgenti
	<i>Ranunculus ficaria L.</i>	C	Prati
	<i>Ranunculus millefoliatus Vahl</i>	C	prati
Resedaceae	<i>Reseda lutea L.</i>	C	Prati
Rhamnaceae	<i>Paliurus spina-christi Miller</i>	R	Macchia
	<i>Rhamnus alaternus L.</i>	C	Macchia
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	C	Macchia
	<i>Malus sylvestris Miller</i>	C	Bosco
	<i>Prunus spinosa L.</i>	C	Macchia
	<i>Pyrus amygdaliformis Vill.</i>	R	Macchia
	<i>Pyrus pyraster Burgsd.</i>	C	Macchia
	<i>Rubus ulmifolius Schott</i>	C	Sottobosco
	<i>Sorbus domestica L.</i>	R	Macchia
	<i>Sorbus torminalis (L.) Crantz</i>	C	Sottobosco
Rubiaceae	<i>Galium aparine L.</i>	C	Prati
	<i>Galium verum L.</i>	C	Prati
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina L.</i>	C	Sottobosco
	<i>Sherardia arvensis L.</i>	C	Prati
Salicaceae	<i>Populus alba L.</i>	C	Bosco umido
	<i>Populus nigra L.</i>	C	Bosco umido
	<i>Populus tremula L.</i>	R	Bosco umido
	<i>Salix alba L.</i>	C	Corsi d'acqua
	<i>Salix eleagnos Scop.</i>	R	Corsi d'acqua
	<i>Salix purpurea L.</i>	R	Corsi d'acqua
	<i>Salix triandra L.</i>	R	Corsi d'acqua
Saxifragaceae	<i>Saxifraga bulbifera L.</i>	C	Prati
Scrofularaceae	<i>Scrofularia canina</i>	C	Prati
Scrophulariaceae	<i>Bellardia trixago (L.) All.</i>	C	Prati
	<i>Linaria vulgaris Miller</i>		Prati
	<i>Veronica chamaedrys L.</i>	C	Prati
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima (Miller) Swingle</i>	F	U/boschi, margini stradali/importato
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara L.</i>	C	Prati
	<i>Solanum nigrum L.</i>	C	Prati
Tamaricaceae	<i>Tamarix africana Poirlet</i>	C	Zone umide
Thymelaeaceae	<i>Daphne laureola L.</i>	C	Sottobosco
	<i>Daphne sericea Vahl</i>	R	Macchia e sottobosco
Tiliaceae	<i>Tilia platyphyllos Scop.</i>	R	Boschi
Typhaceae	<i>Typha latifolia L.</i>	C	Zone umide
Ulmaceae	<i>Ulmus glabra Hudson</i>	R	Boschi
	<i>Ulmus minor Miller</i>	R	Boschi
Umbelliferae	<i>Anthyllis vulneraria L.</i>	C	Prati
	<i>Daucus carota L.</i>	C	Prati
	<i>Eryngium campestre L.</i>	C	Prati
	<i>Ferula communis L.</i>	F	incolti
	<i>Foeniculum vulgare Miller</i>	C	Prati
	<i>Pastinaca sativa L. ssp. sylvestris (Miller) Rouy et Cam.</i>		prati
	<i>Sanicula europaea L.</i>	C	Prati
	<i>Smyrniolum olusatrum L.</i>		
Urticaceae	<i>Parietaria officinalis L.</i>	F	Prati
	<i>Urtica dioica L.</i>	F	Prati
Violaceae	<i>Viola aethnensis Parl. ssp. splendida (W. Becker) Merxm. et Lippe.</i>	C	Prati

LEGENDA:

Frequenza: C= comune
F= Frequente
R= Raro
RR= Rarissimo
S= Sporadico

Distribuzione:
U= ubiquitario
L= Localizzato

Quadro pianificatorio, programmatico e progettuale vigente e in itinere

Non sono presenti programmazioni P.I.T., P.I.S., P.T.C.P. incidenti sul P.R.I.E. .

2.1.2 Ricognizione degli aspetti socio-economici

Il contesto territoriale

La popolazione, in linea con il trend nazionale, tende ad invecchiare. Mentre nel 1971 si contavano 21 anziani ogni 100 giovani, oggi il rapporto è più che triplicato. Tuttavia, l'indice di vecchiaia è ancora quasi la metà di quello nazionale e rimane decisamente inferiore sia a quello provinciale che a quello regionale. Ciò significa che la popolazione di Castelluccio Valmaggiore, pur invecchiando, rimane largamente più giovane di quella di altre aree del Paese. L'indice di dipendenza, che rapporta la popolazione non attiva a quella attiva, sembra avere esaurito il trend favorevole che lo ha visto in continuo calo fino al 1991. Nell'ultimo decennio si è stabilizzato intorno al rapporto di 1 una persona non attiva ogni 2 in età lavorativa.

Efficienza energetica e diffusione delle energie rinnovabili

La politica energetica sta assumendo sempre maggiore importanza nel governo del territorio in quanto si tende ad una maggiore responsabilizzazione della sfera locale come luogo in cui l'energia viene prodotta e, al tempo stesso, utilizzata. Indirizzi d'impegno dell'Amministrazione sono:

1. una maggiore efficienza e razionalità negli usi finali dell'energia;

2. modi innovativi, più puliti e più efficienti, di utilizzo e trasformazione dei combustibili fossili, la fonte energetica ancora prevalente;
3. un crescente ricorso alle fonti rinnovabili.

In tal senso sono in atto realizzazioni nel settore del solare termico, fotovoltaico e progettazioni preliminari nel settore del micro-eolico e dell'eolico inferiore a 1 MW di potenza nominale (non soggetto a regolamentazione regionale). Il piano d'intervento si completa con la programmazione insediativa dei parchi eolici nelle aree esenti da ineleggibilità individuate.

Economie di scala (strade e valutazioni infrastrutturali)

L'analisi territoriale di area vasta è stata condotta anche con il criterio di verificare l'incidenza delle opere accessorie e/o di servizio degli impianti inseribili. In tal senso, la valutazione delle principali linee infrastrutturali di trasporto e di collegamento, unita alla valutazione della rete interpodereale presente, ha consentito di valutare come minimi gli effetti, previsti allo stato attuale, dalle opere infrastrutturali di collegamento necessarie. Tale conclusione deriva dall'osservazione della già buona rete infrastrutturale presente che si è sviluppata secondo direttrici parallele e trasversali rispetto agli elementi naturali e geografici presenti nel territorio (Confini amministrativi e corsi d'acqua)

L'analisi delle potenzialità di utilizzo delle infrastrutture stradali presenti nell'aree eleggibili, possono essere così riassunte:

Strade principali di accesso per i trasporti: la rete stradale comunale e provinciale presente, costituisce un sistema reticolare che ben si presta alle necessità di trasporto e di accessibilità per il settore eolico. La linea principale di sviluppo è SW-NE (a titolarità provinciale) ben raccordate con sviluppi stradali trasversali a costituire una maglia che occupa l'intero territorio comunale. A tali linee di sviluppo stradale s'intersecano le linee a sviluppo N/S (Altre strade – Rif. Tav. Sistema infrastrutturale) che completano il reticolo.

Strade secondarie di accesso per i trasporti:

Tale valutazione si riconduce alla verificata esistenza di strade di accesso interpodereali che si sviluppano parallelamente e/o perpendicolarmente alle principali vie d'accesso stradale indicate in precedenza, Il livello di fruibilità di tali accessi interpodereali richiederà sostanzialmente il solo adeguamento dei raggi di curvatura, rendendo minima, se non inesistente, la necessità di realizzare nuove strade di accesso interpodereali sul territorio. L'occasione del trasporto eccezionale consentirà miglioramenti della rete stradale interpodereale.

Strade di accesso in fase di esercizio: la rete viaria interpodereale, compatibilmente con l'ubicazione degli aerogeneratori che dovrà tenere in debito conto la definizione della rete viaria già

esistente – come previsto dalle direttive regionali - consente una buona gestione del raccordo tra pista di accesso agli aerogeneratori e vie interpoderali già presenti.

Linee di interrimento dei cavidotti a MT: la rete secondaria di viabilità interpoderale e la vie principali di accesso/uscita dall'aree di possibile intervento consentono di ipotizzare la realizzazione dei cavidotti interrati secondo le già presenti direttrici lineari senza ulteriore incidenza in area agricola, se non per i puntuali raggiungimenti dei punti di raccordo tra l'ubicazione degli aerogeneratori ed il percorso interpoderale. La presenza della rete viaria secondaria costituisce elemento di preferenza ed agevolazione per lo sviluppo e la progettazione lineare del percorso dei cavidotti.

Incidenza in termini di occupazione del suolo agrario: la particolare morfologia pianeggiante dell'area eleggibile, l'assenza di particolari strutture orografiche e le considerazioni di merito indicate per la rete viaria esistente, consentono di valutare una stima variabile tra il 1,5% ed il 3% di occupazione reale di suolo agricolo in fase di esercizio. Tale stima è desunta sulla base del parametro di occupazione di un aerogeneratore del diametro massimo di 100m e piazzola di servizio di diametro di 13/15m collegata da strada di servizio con il successivo aerogeneratore. La stima tiene conto delle indicazioni progettuali dettate dal Regolamento Regionale di attenersi al minimo impatto visivo possibile preferendo disposizioni su unica fila o più file distanziate.

Incidenza in termini di punto di connessione alla rete elettrica: i criteri di individuazione primari delle aree hanno tenuto in conto anche l'individuazione del punto di connessione alla rete elettrica, sia per il possibile sfruttamento in unico sito di potenziali energetici rinnovabili di fonte diversa, sia in merito all'utilizzo di corridoi energetici preesistenti. L'elettrodotto di collegamento si sviluppa secondo la direzione SE-NW.

Integrazione in termini di sviluppo delle politiche agricole locali: allo stato della presente relazione, sono al vaglio preliminare dell'amministrazione comunale possibili piani di sviluppo delle politiche agro-energetiche da integrare nell'intervento territoriale.

3. Conclusioni della ricognizione di area vasta

Dalla breve sintesi sugli aspetti rilevati in fase di ricognizione di area vasta e con riferimento alle premesse indicate per la stessa, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- ✚ non si riscontrano particolari controindicazioni, di natura programmatica e/o di sviluppo settoriale previsto, all'inserimento degli impianti eolici;

- ✚ non si evidenziano sostanziali incidenze negative su aree tutelate;
- ✚ la stima delle percentuali di occupazione del suolo da parte degli insediamenti (dall'1,5 al 3%) non introduce significative variazioni di destinazione d'uso;
- ✚ la valutazione dei benefici derivanti dalle royalties consentirà una programmazione di ulteriore sviluppo coerente con le indicazioni programmatiche espresse dal territorio.

La condivisione delle conclusioni fatte per la ricognizione su area vasta, ha consentito di avviare la seguente ricognizione di sistema territoriale (dettaglio).

4. Ricognizione del sistema territoriale

Indice di ventosità

Nell'ambito della ricognizione del sistema territoriale di dettaglio, il primo criterio di approfondimento nella conseguente valutazione, è stato di natura tecnica: l'Analisi delle potenziali ventosità del territorio comunale e determinazione dell'indice di ventosità e delle potenzialità energetiche attese.

Nel merito della valutazione dell'indice di ventosità e delle conseguenti determinazioni sulla producibilità specifica ci si è avvalsi della Ricerca di Sistema svolta dal C.E.S.I. - Università degli Studi di Genova (Dipartimento di Fisica) nell'ambito del Progetto ENERIN. L'obiettivo della valutazione è stato quello di verificare i seguenti aspetti:

1. valutare e confrontare le stime presunte con il limite minimo previsto dal Regolamento Regionale per quanto attiene alla ventosità delle aree dichiarate eleggibili (1.600 h/eq anno);
2. valutare la producibilità stimata in termini di effettivo interesse da parte delle aziende di settore.

La Ricerca assunta alla base della valutazione ha messo a punto un metodo di stima della ventosità e della conseguente producibilità energetica partendo dalla simulazione di campi di vento attuata mediante modelli matematici che tengono conto, per quanto possibile, degli effetti prodotti da rilievi montuosi ed ostacoli in genere, oltre che della rugosità superficiale del terreno. La simulazione suddetta è stata sviluppata nel corso del 2000 e 2001 dall'Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Fisica, che ha utilizzato il proprio modello WINDS (Wind-field Interpolation by Non Divergent Schemes), derivato dal modello capostipite NOABL con l'inserimento di appropriati algoritmi e modifiche finalizzate a migliorarne le prestazioni. Il modello

è quindi da ritenersi modello accreditato (secondo quanto indicato dall'art.6 – Criteri tecnici - comma a)) da enti pubblici e/o di ricerca.

Alla messa a punto di tale modello di simulazione hanno contribuito le analisi basate sulla raccolta ed elaborazione dei dati anemometrici disponibili sul territorio (rete anemometrica ENEL-CESI, rete ENEA, rete dei Servizi Meteorologici dell'Aeronautica Militare e quelli reperiti presso reti regionali ed altre reti - ad es. da piattaforme off-shore).

Ai fini dell'interesse specifico per la presente relazione si evidenziano alcuni aspetti determinanti della stima riportata:

1. l'analisi dei dati rilevati evidenzia buoni parametri anemologici, in primo luogo la direzione prevalente del vento sud/ovest, la velocità media del vento di 5,9 mt. al sec. a 10 mt. di altezza dal suolo e di 7,27 mt./sec. prevista in proiezione a 50 mt. dal piano di campagna (quota minima dei generatori), confermata dalla mappa della velocità media annua del vento a 70 m s.l.t., con 7,58 m/sec.;
2. nella zona di intervento e valutazioni sono state effettuate in particolare attingendo ai dati di velocità della mappa a 70 m dal suolo (l'orientamento attuale della tecnologia determina altezze operative degli aerogeneratori dai 70 ai 100m di esercizio, introducendo un elemento di tutela rispetto alle determinazioni di massima indicate);
3. le mappe riportate forniscono localmente dati più rappresentativi per condizioni anemologiche in condizioni orografiche non riparate, il che è sostanzialmente verificato per le opportunità che offrono le aree eleggibili potenziali individuate;
4. la producibilità riportata è desunta dalle seguenti condizioni di riferimento: 50m di altezza *s/m*, ed è da intendersi come producibilità teorica, quindi con disponibilità dell'aerogeneratore pari al 100% e senza considerare perdite di energia di alcun tipo. L'utilizzo del dato di producibilità specifica è quello suggerito dalla stessa definizione. Ad esempio, in un punto del territorio contrassegnato da un valore di 1500 MWh/MW un aerogeneratore da 50 m di altezza mozzo e da 750 kW, cioè 0.75 MW, dovrebbe produrre annualmente un'energia prossima al prodotto dei due valori, 1.125 MWh, con un margine di incertezza da stimare sulla base delle valutazioni tecniche
5. stima dell'incertezza dei parametri valutati :
+/- 1.5-1.6 m/s *a 50 m di quota*
+/- 1.6-1.8 m/s *a 70 m di quota*
6. ai fini della producibilità riportata si ricorda che, a parte la precisione del modello di simulazione concorrono alla determinazioni reali fattori esterni di natura tecnica (curva di potenza dell'aerogeneratore e regime di funzionamento a P_{nom}) variabili per tipologia e marca);

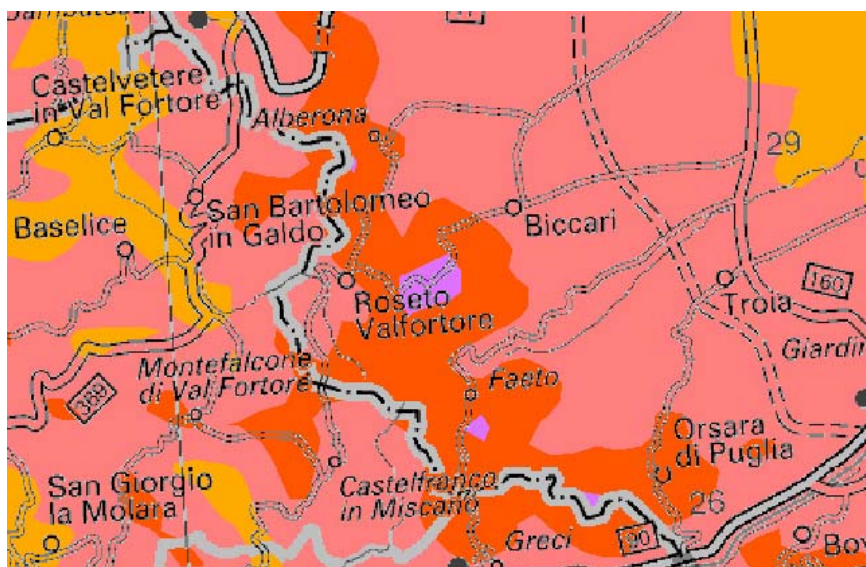
7. il calcolo della producibilità specifica si effettua mediante l'analisi di due curve: la curva di distribuzione della velocità del vento all'altezza di mozzo e la curva di potenza dell'aerogeneratore di interesse, pure espressa normalmente in funzione della velocità del vento all'altezza di mozzo. Una valutazione accurata richiede ovviamente una conoscenza altrettanto accurata delle due curve.

L'analisi delle mappe riportate individua una sostanziale omogeneità nel contesto territoriale della risorsa vento.

I valori di riferimento desunti dal modello consentono di riportare le seguenti considerazioni finali:

1. velocità media del vento a 70 m = **7,58 m/s**
2. producibilità specifica stimata a 50 m = **2.200/2.300 MWh/MW**

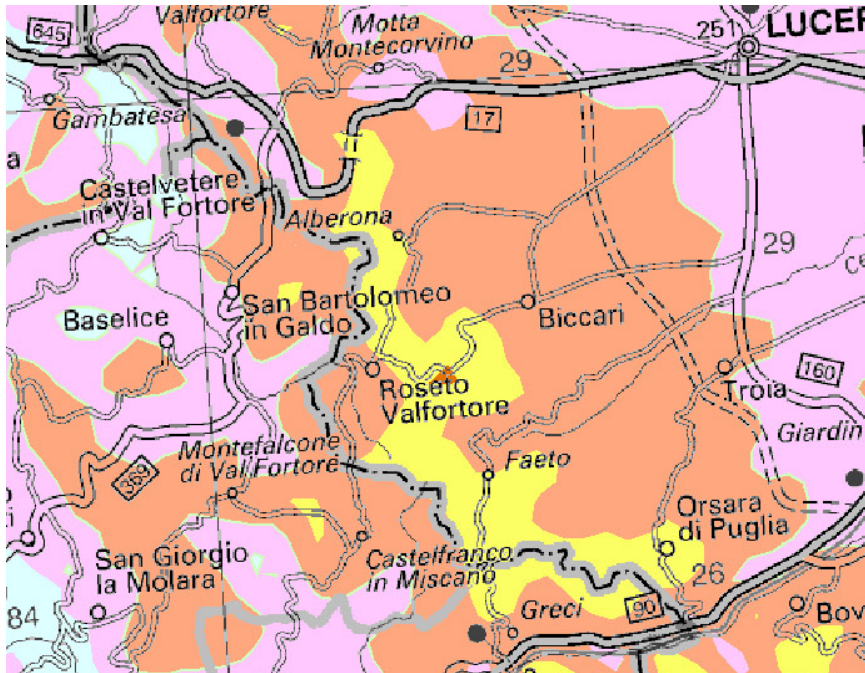
A tale stima hanno fatto seguito ricerche di settore per verificare la reale fattibilità degli impianti pur con le considerazioni di tutela precedentemente dette. I riscontri avuti consentono di individuare, come area eleggibile dal punto di vista del criterio tecnico rappresentato dall'indice di ventosità, il territorio indicato, anche rispetto alle indicazioni contenute all'art. 6 – Criteri tecnici – comma a).



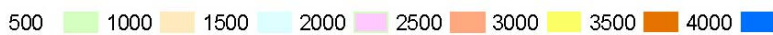
Scala: 1:750.000

Mappa della velocità media annua del vento a 70 m s.l.t.

Mappa elaborata da CESI in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova nell'ambito della Ricerca di Sistema.



MWh / MW



Mappa della producibilità specifica alla quota di 50m

Mappa elaborata da CESI in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova nell'ambito della Ricerca di Sistema.

Le risorse ambientali

ECOSISTEMI

Il territorio del Comune di Castelluccio Valmaggiore è caratterizzato dal tipico ambiente collinare proprio delle aree preappenniniche adriatiche, contornata da aree di grande valore naturalistico e proposte come Siti di Importanza Comunitaria.

Il territorio è soggetto da anni ad una profonda aggressione da parte dell'uomo, che ha modificato in modo sensibile gli equilibri ecologici preesistenti semplificando in maniera consistente l'ambiente e diminuendo il suo livello di biodiversità.

Ciononostante, ci si trova comunque di fronte ad un comprensorio ancora ad altissima valenza ecologica, con ambiente diversificati e ricchi di elementi di assoluto pregio.

Una parte del territorio del Comune di Castelluccio Valmaggiore, infatti, e precisamente una ristretta fascia che parte dalla zona Nord-ovest fino a Sud ovest, è compresa nei confini del pSIC

Monte Cornacchia – Bosco Faeto (IT9110003). Tale area è stata indicata come “aree non idonea” all’installazione degli impianti eolici con relativo buffer di 200m.

A Sud-Est del confine comunale, ad una distanza di circa 6 Km, si trova il SIC “Accadia-Deliceto” (IT9110032).

Il paesaggio si presenta a mosaico, con una gradazione di ambienti che si susseguono dal basso verso l’alto, non in maniera lineare ma con una alternanza di sistemi ambientali qui di seguito esaminati nei loro aspetti fondamentali:

● AMBIENTE AGRARIO:

L’uso del suolo finalizzato al ricavo di reddito diretto in campo agricolo si limita, nella stragrande maggioranza dei casi, alla colture seminative a grano duro con alternanza ciclica a girasole e dal pomodoro.

Nella zona prospiciente all centro abitato del comune e nella zona a Sud est, verso la valle del Torrente Celone, sono presenti uliveti e altre colture arboree quali frutteti, mandorleti e vigneti.

L’ambiente agrario è costituito quasi interamente da colture intensive a grano duro intervallati da boschi , macchie e garighe sparsi in tutta l’area.

In alcune zone, infatti, dove l’agricoltura è meno invasiva vi è la presenza di ecosistemi agricoli complessi definibili come ecosistemi agro-forestali derivanti dalla compresenza di campi coltivati e siepi arboreo-arbustive, poste lungo i loro margini, che derivano dai boschi mesofili e riparali propri della zona.

Le aree coltivate si estendono soprattutto in direzione nord est, in località Padule, fino alle aree golenali del Torrente Celone poste a sud est. Un’altra zona in cui si ritrovano molte zone coltivate è quella posta a sud est del territorio comunale, in località Zappatore.

Tali ambienti agricoli non presentano particolare interesse ed appaiono, inoltre, degradati a causa della ciclica, annuale, combustione delle stoppie che ha distrutto anche le poche fasce di arbusteti di confine fra una proprietà e l’altra.

L’abitudine, inoltre, alla bruciatura precoce delle stoppie di grano (spesso immediatamente dopo la mietitura, ai primi di luglio), scoraggia anche la presenza di animali che frequentano solitamente questi ambienti (quaglie, allodole, cappellacce, ecc.) rendendo quindi ancora più depressa la situazione ambientale.

Ciononostante questi ambienti vengono spesso attraversati da fauna gravitante sulle zone più integre nei loro passaggi da un’area all’altra.

Soprattutto nel periodo invernale e primaverile, quando il grano è ancora piuttosto basso, tutte le aree a seminativo possono essere equiparate, come funzione ecologica, ai pascoli, assistendo quindi ad una loro parziale colonizzazione da parte di una componente meno sensibile della fauna.

● AMBIENTE DI PRATERIA SECONDARIA NUDA, CESPUGLIATA E ARBUSTATA

Questo tipo di ambiente nell'intero comprensorio risulta essere ormai rarefatto a causa della messa a coltura, ed i pochi residui sono, infatti, presenti dove la pendenza è tale da scoraggiare i tentativi di dissodamento.

Tali residui di prateria sono direttamente collegati alla praterie molto più estese del SIC "Monte Cornacchia".

La presenza di arbusti e di cespugli all'interno delle praterie è direttamente proporzionale al tempo di abbandono oppure da incendi o ceduzioni degli antichi boschi mesofili che precedentemente occupavano tali aree.

Gli ambienti di prateria risultano essere ambiti importantissimi in quanto ospitano specie fondamentali per l'equilibrio del territorio.

Dal punto di vista botanico, questi ambienti ospitano molte specie rare ed importanti oltre a specie protette quali le orchidee.

● AMBIENTE UMIDO (FLUVIALE, TORRENTIZIO E MARCITE)

Fra i corsi d'acqua di maggior rilievo presenti nell'area in esame si ricorda il Torrente Celone, che scorre lungo i confini sud orientali del confine comunale.

Una ricca vegetazione idrofila ed igrofila si concentra sulle sponde delle zone ricche di acqua offrendo rifugio e possibilità riproduttive alla maggior parte della fauna del comprensorio e permettendo l'esistenza di tutte quelle importanti componenti legate all'acqua soprattutto per la fase riproduttiva.

In particolare, le aree umide ospitano una serie di insetti fondamentali per le catene alimentari (plecotteri, tricoteri, efemeroteri, odonati) che hanno la fase larvale in acqua e la fase adulta sotto forma di individui volatori, preda di altri insetti e di numerosi uccelli.

Questi ambienti, in più, oltre a costituire fondamentali punti di abbeverata per tutte le specie animali presenti, permettono l'esistenza di specie botaniche importanti e divenute in alcuni casi molto rare (orchidee palustri).

In generale, il territorio è percorso da una rete piuttosto fitta di torrenti nella maggior parte dei casi ad andamento stagionale, attivi in occasione di precipitazioni di una certa consistenza o, con portate di maggior rilievo, nel tardo inverno e all'inizio della primavera in concomitanza dello sciogliersi delle nevi.

Questa ricca rete di corsi d'acqua minori converge in alcune aste più significative che a loro volta alimentano pochi fiumi.

● AMBIENTE FORESTALE

Fermo restando il concetto che il termine foresta non può essere applicato agli ambienti boscati della zona in esame, ormai degradati e profondamente modificati dall'azione dell'uomo, con il termine "ambiente forestale" intenderemo tutte quelle aree nelle quali insiste una copertura arborea.

In particolare, nell'area di studio, è presente un tipo di formazione forestale caratterizzata da boschi mesofili.

I boschi mesofili più estesi sono presenti a nord dei confini comunali, in località Difesa Grande, e a sud ovest in località Bosco Difesa. Entrambe le aree boscate presentano uno stato di conservazione buono dovuto alla presenza di interventi di ceduzione molto scarsi.

Altre aree boscate sono presenti nell'area di Monte Cornacchia, poste a nord nord-ovest del territorio comunale, formate soprattutto da conifere.

I boschi di conifere, risultato dei rimboschimenti effettuati nel secondo dopoguerra, sono presenti nell'area a sud del bosco di Difesa Grande e sul versante sud orientale di Monte Sidone.

Nelle aree a rimboschimento prevale il Pino austriaco (*Pinus nigra*), alternato a Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*).

Nell'area posta a sud sud-est sono presenti formazioni forestali con boschi mesofili e boschi riparali, quasi sempre presenti in continuità fra loro, costituendo degli ambienti ecotonali con un elevato livello di biodiversità derivante dalla compresenza di specie adattate ad ambienti diversi.

La presenza contemporanea delle due tipologie deriva dal fatto che esse sono situate in ambienti dove l'acqua si comporta come fattore limitante positivo nel caso dei boschi riparali e negativo nel caso dei boschi mesofili, influenzandone la vegetazione.

● AMBIENTE DI MACCHIA

Questo tipo di ambiente resiste ormai in pochi ed isolati lembi del territorio. La sua importanza risiede nel tipo di vegetazione che lo caratterizza, costituita da cespugli di vario tipo che spesso si compenetrano formando intrighi vegetazionale che costituiscono rifugio, oltre che alimentazione, per molte specie animali.

L'ambiente di macchia è presente in tutto il territorio in esame sparso a macchia di leopardo, in zone che si insinuano fra le varie zone coltivate.

Aree più estese si ritrovano in prossimità del bosco di Difesa Grande, nella parte posta a sud verso il canale di Lama Turchine e nella parte posta ad est del Bosco Difesa.

VEGETAZIONE E FLORA

L'area in esame è caratterizzata, in parte, da terreni alluvionali e ad una elevata disponibilità di acqua, derivante dalla estrema vicinanza delle sponde del Torrente Celone e in misura minore

dei numerosi canali che hanno selezionato lo sviluppo di formazioni vegetazionali ripariali. La vegetazione dei boschi ripariali è rappresentata da foreste a galleria caratterizzate dalla presenza di Pioppo bianco (*Populus alba*) e Salice bianco (*Salix alba*), la cui importanza naturalistica e conservazionistica giustifica la loro protezione per mezzo della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Purtroppo tali foreste a galleria, nell'area in esame, sono scarsamente rappresentate a causa della bonifica di buona parte delle aree golenali dei torrenti sopracitati, che si esplica dagli ultimi decenni ad oggi, mediante tagli di lembi residui di vegetazione (tagli illegali), da parte dei proprietari frontisti, cementificazione della sponde e conseguente messa a coltura, che ha causato inquinamento delle acque per scarichi abusivi e l'impoverimento della portata idrica per prelievo irriguo, che sono le principali cause di degrado.

Grazie, però al inarrestabile dinamismo del Torrente Celone, alcuni tratti si sono dimostrati indomabili dalle opere umane e sono quindi lasciati alla naturale evoluzione sia geomorfologia che vegetazionale.

In tali tratti, è quindi possibile osservare formazioni vegetazionali ripariali giunte al climax, costituite da Pioppo bianco (*Populus alba*), Salice bianco (*Salix alba*). Tali formazioni vegetazionali, presenti in prossimità delle sponde fluviali, degradano, verso la destra e la sinistra idrografica, nei campi coltivati (per la maggior parte a grano duro), attraverso vegetazione data da macchia a ginestreto, con cespugli sparsi di lentisco, tamerice, e liquirizia e altre essenze vegetali provenienti da formazioni vegetazionali mesofite (Rosa canina, Biancospino, Clematide, Prugnolo, Caprifoglio ecc.) ed estese superfici con vegetazione a canneto, quest'ultime presenti nelle aree dove permangono le acque reflue causate dalla regressione delle costanti alluvioni invernali

Nelle aree circondanti si ergono basse colline interamente coltivate a causa dei loro profili topografici permissivi all'accesso delle macchine agricole.

Per osservare formazioni vegetazionali forestali di boschi mesofili significativi occorre spostarsi verso il bosco Difesa Grande e verso il bosco Difesa del sito di intervento.

In tali aree le condizioni edafiche e la buona disponibilità di acqua hanno selezionato lo sviluppo di una vegetazione forestale costituita prevalentemente da latifoglie mesofile decidue dove le specie dominanti sono rappresentate dalla Roverella (*Quercus pubescens*), nel caso in cui la pedologia del substrato sia caratterizzata da suolo con dominanza di frazione argillosa, e dal Cerro (*Quercus cerris*), nel caso in cui la pedologia del substrato sia caratterizzata da suolo dove la frazione argillosa è scarsa.

Tali querce sono accompagnate da specie date da Acero campestre (*Acer campestre*), Acero montano (*Acer pseudoplatanus*), Olmo dalle foglie lisce (*Ulmus minor*), Tiglio (*Tilia cordata*), Frassino (*Fraxinus ornus*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Nocciolo (*Corylus avellana*), Sorbo domestico (*Sorbus domestica*), Ciliegio, (*Prunus avium*), Pero (*Pyrus pyraster*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*) importata nel 1700 dagli Stati Uniti sud-orientali e ritenuta infestante ecc..

Prima dell'intervento dell'uomo, l'area era ricoperta da boschi di latifoglie mesofile e da boschi riparali oggi soppiantati in minima parte da boschi di conifere, e per la maggior parte da campi coltivati soprattutto nelle aree di minor pendenza.

In seguito all'eccessivo disboscamento, però, si sono instaurati una serie di fenomeni legati al dissesto idrogeologico, che hanno reso la coltivazione di molti terreni difficoltosa o impossibile, causando quindi il loro abbandono.

Su questi terreni si sono verificati, e si verificano tutt'ora, degli avvicendamenti fitosociologici, e quindi, delle successione vegetazionali che in base al livello di evoluzione, dipendente dal tempo di abbandono, dal livello di disturbo antropico (come incendi, disboscamenti e ripristino della coltivazione) o naturale (come le frane), oggi sono ricoperti da associazioni vegetazionali identificabili, nel loro complesso, come campi incolti, praterie nude, cespugliate e arbustate, gariga, macchia mediterranea, fino ad arrivare al climax dato dai boschi di latifoglie mesofite e boschi riparali, nelle aree golenali.

Cosa interessante è la gradualità osservata nel passaggio da un'associazione all'altra, dalla quale derivano ambienti ecotonali caratterizzati da un'elevata biodiversità derivante dall'unione di due o più ecosistemi differenti.

L'elenco floristico, inserito nella tabella che segue, è il risultato di rilievi di campo, e successiva determinazione, effettuati dalla Dott.ssa naturalista Bortone Rosita.

Nella tabella le specie sono presentate in ordine alfabetico all'interno delle rispettive famiglie, anch'esse disposte in ordine alfabetico. La nomenclatura generalmente è stata aggiornata con la Flora d'Italia di Sandro Pignatti (1982).

Dai dati disponibili si è potuto risalire al numero di specie presenti (incluse quelle protette) 190, di cui solo 5 sono specie protette (*Carduus chrysacanthus* Ten., *Ophrys apifera* Hudson, *Ophrys sphecodes* Miller, *Barlia robertiana*, *Cyclamen hederifolium* Aiton).

VALUTAZIONI FAUNISTICHE

Sulla base delle conoscenze pregresse riguardo alla biologia e l'ecologia delle specie appartenenti alle varie classi ed alla tipologia ambientale dell'area in oggetto, nonché dei parametri microclimatici che su di essa insistono, vengono stilate le liste faunistiche considerando le specie potenzialmente presenti nell'area stessa.

Inoltre, tenendo presente l'impossibilità della raccolta di dati sul campo per almeno un anno solare, in modo da estendere il campionamento a tutte le stagioni, necessaria per ottenere uno spettro fenologico completo per ogni specie indagata, sono stati raccolti dati da fonti bibliografiche aventi come oggetto di studio la fauna vertebrata ed invertebrata nell'area in oggetto, in aree limitrofe che presentano la stessa tipologia ambientale o in aree più vaste.

La monotonia ecologica che caratterizza l'area in esame unitamente alla tipologia dell'habitat è alla base della presenza di una zoocenosi con bassa ricchezza in specie. In particolare, la fauna vertebrata, risente fortemente della assenza di estese formazioni forestali e della scarsità dello strato arbustivo. Sono assenti pertanto molte delle specie che caratterizzano, ad esempio, la mammalofauna appenninica, tra i quali molti artiodattili e carnivori, taxa contenenti peraltro specie di interesse conservazionistico.

L'alternanza di ambiti fortemente modificati dalle pratiche agricole ed ambiti, per quanto ridotti, con ancora elementi naturali ha impostato una particolare situazione ambientale che si estrinseca in una biodiversità non molto accentuata in quanto a specie di animali e di piante, ma ricca di elementi di sicuro interesse che nei lembi naturali hanno trovato rifugio.

Moltissime specie di uccelli utilizzano l'intricato sistema di siepi ed alberi come rifugio e sito di nidificazione e una buona popolazione di insetti qui rifugiatisi costituisce una accettabile riserva trofica per le specie insettivore.

Anche rettili e mammiferi di piccola taglia utilizzano questi ambiti come rifugio, come zona di caccia e come elemento di protezione nei loro spostamenti.

Anche alcune specie botaniche importanti per la fauna sono relegate in questi lembi ove sopravvivono e da cui, potenzialmente, potrebbero riespandersi al sopravvenire di situazioni ambientali favorevoli.

Nelle tabelle che seguono, l'elenco faunistico viene esaminato sotto il profilo dell'importanza delle specie censite. In particolare viene esaminato l'inclusione della specie alla lista rossa o alle schede Natura 2000, all'utilizzazione del sito di intervento (area produttiva o di alimentazione preferenziale) e la presenza sporadica della specie nel sito di intervento.

Dall'esame dell'elenco, si rileva come una buona parte delle specie presenti sia da attribuire alla cosiddetta "fauna banale", ovvero costituita da taxa caratterizzati da elevata adattabilità e distribuzione ubiquitaria sul territorio, mentre una componente è costituita da specie cosiddette sensibili. Va sottolineato che, nell'area in esame, le specie definite sensibili si sono adattate in maniera notevole, riuscendo a convivere con altri parchi eolici esistenti già da diversi anni.

Un esempio riguarda proprio alcune popolazioni di rapaci che, a distanza di tempo dall'installazione dei primi parchi eolici, hanno mostrato un buon recupero numerico ed attualmente sembrano del tutto indifferenti alla presenza degli impianti, tanto da far registrare una interazione quasi nulla con gli stessi.

Per quanto riguarda, invece, la presenza di specie protette, nella lista Natura 2000 si ritrova una sola specie di rettili (*Elaphe quatuorlineata*) ed una di mammiferi (*Canis lupus*), mentre nella Lista Rossa sono presenti otto. Di queste, due sono classificate EN (in pericolo), *Milvus milvus* e *Lanius minor*; due sono classificate come VU (vulnerabili), *Milvus migrans* e *Rhinolophus hipposideros*; quattro sono classificate come LR (a più basso rischio), *Tyto alba*, *Coturnix coturnix*,

Rhinolophus ferrumequinum e Myotis myotis.

Fra le specie inserite nella lista rossa solo Tyto alba usa la zona direttamente interessata dall'intervento come area riproduttiva, utilizzando per questo scopo casolari abbandonati, granai, soffitte, mentre altre specie nidificano in siti ad una certa distanza dall'impianto.

Poche specie utilizzano l'area come sito riproduttivo, ma in genere si tratta di animali che interagiscono scarsamente con gli impianti eolici e comunque non verrebbero disturbati dalla presenza delle torri, tranne, forse, Falco tinnunculus per il quale si sono registrati, nell'ambito dei poli esistenti nel Subappennino, alcuni impatti (vedi apposito capitolo).

Dalle osservazioni dirette in campo, risulta che moltissime specie frequentano solo occasionalmente l'area ove sorgerà l'impianto e la maggior parte di queste sono classificabili come ad elevata adattabilità.

SPECIE ANIMALI E VEGETALI PRESENTI (LISTE)

specie rilevate	Frequenza	Distribuzione	Schede natura 2000	Lista Rossa	Area di riproduzione	Area di alimentazione	Presenza sporadica nel sito
VERTEBRATI							
Uccelli							
<i>Alauda arvensis</i>	C	Mi			X	X	
<i>Asio otus</i>	F	St				X	X
<i>Buteo buteo</i>	C	St				X	
<i>Carine noctua</i>	F	St				X	
<i>Corvus corone cornix</i>	C	St			X	X	
<i>Coturnix coturnix</i>	C	Mi		LR		X	
<i>Delichon urbica</i>	F	Mi				X	
<i>Erithacus rubecula</i>	F	St					X
<i>Falco tinnunculus</i>	C	St				X	
<i>Galerida cristata</i>	C	St			X	X	
<i>Lanius minor</i>	F	Mi		EN		X	
<i>Milvus migrans</i>	F	Mi		VU		X	X
<i>Milvus milvus</i>	R	S/Mip		EN		X	X
<i>Parus coeruleus</i>	F	St					X
<i>Pica pica</i>	C	St			X	X	
<i>Picus viridis</i>	F	St					X
<i>Saxicola torquata</i>	F	St				X	
<i>Streptopelia turtur</i>	C	Mi				X	
<i>Turdus merula</i>	F	St			X	X	
<i>Tyto alba</i>	C	St		LR		X	X
<i>Upupa epops</i>	C	Mi			X	X	
Mammiferi							

specie rilevate	Frequenza	Distribuzione	Schede natura 2000	Lista Rossa	Area di riproduzione	Area di alimentazione	Presenza sporadica nel sito
<i>Apodemus sp.</i>	C	U/St			X	X	
<i>Canis lupus</i>	R	L/St	X			X	X
<i>Crocidura russula</i>	S	Fr			X	X	
<i>Erinaceus europaeus</i>	F	U/St					X
<i>Martes foina</i>	F	U/St					X
<i>Mus musculus</i>	C	U/St			X	X	
<i>Mustela nivalis</i>	F	U/St				X	
<i>Myotis myotis</i>				LR			X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						X	
<i>Pitymys savii</i>					X	X	
<i>Plecotus auritus meridionalis</i>						X	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>				LR		X	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>				VU		X	
<i>Vulpes vulpes</i>	C	U/St			X	X	
Anfibi							
<i>Bufo bufo</i>	R	L/St					X
<i>Bufo viridis</i>	F	U/St					X
Rettili							
<i>Coluber viridiflavus carbonarius</i>	F	U/St			X	X	
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	F	U/St	X		X	X	
<i>Lacerta viridis</i>	F/R	L/St					X
<i>Podarcis sicula</i>	F	U/St			X	X	
<i>Vipera aspis</i>	R	L/St					X

Legenda

Frequenza:

C = comune

F = frequente

R = raro

RR = rarissimo

S = sporadico

Distribuzione:

U = ubiquitario

L = localizzato

St = presenza stabile

Fr = frequentazione sporadica

Mi = migratore

Mip = migratore parziale

Ac = accidentale

INVERTEBRATI

Per gli invertebrati, per mancanza di dati reperibili negli archivi storici e dai rilievi diretti, si è stimata solo la frequenza sporadica delle specie nel sito di intervento.

specie rilevate	Schede natura 2000	Lista Rossa	Area di riproduzione	Area di alimentazione	Presenza sporadica nel sito
Invertebrati					
<i>Acanthosoma haemmoroidale</i>			X	X	
<i>Andricus kollari</i>			X	X	
<i>Argiope bruennichi</i>			X	X	X
<i>Argynnis paphia</i>			X	X	
<i>Blaps mucronata</i>			X	X	
<i>Bombus lucorum</i>			X	X	
<i>Cetonia aurata</i>			X	X	
<i>Coccinella septempunctata</i>			X	X	
<i>Diplolepis rosae</i>			X	X	
<i>Epeira crociata</i>			X	X	
<i>Ephippiger ephippiger</i>			X	X	
<i>Euscorpius italicus</i>			X	X	X
<i>Forficula auricularia</i>			X	X	
<i>Graphosoma italicum</i>			X	X	
<i>Gryllus campestris</i>				X	
<i>Ligaeus saxatilis</i>			X	X	
<i>Limentis camilla</i>			X	X	
<i>Lyristes plebejus</i>			X	X	
<i>Mantis religiosa</i>			X	X	
<i>Necrophorus sp.</i>			X	X	
<i>Neuroterus quercusbaccarum</i>					X
<i>Oedemera nobilis</i>			X	X	
<i>Oedipoda germanica</i>			X	X	
<i>Pholidoptera griseoptera</i>				X	
<i>Pieris sp.</i>			X	X	
<i>Polyommatus icarus</i>			X	X	
<i>Syntomis phegea</i>			X	X	
<i>Tingis cardui</i>			X	X	
<i>Timarcha tenebricosa</i>			X	X	
<i>Tipula maxima</i>					X
<i>Vanessa atalanta</i>			X	X	
<i>Xylocopa violacea</i>			X	X	
<i>Zygaena filipendulae</i>			X	X	

ELENCO FLORISTICO:

FAMIGLIA	SPECIE	SPECIE PROTETTE DALLA DIRETTIVA 92/43/CEE E DA LEGGI REGIONALI
Aceraceae	<i>Acer campestre L.</i>	
	<i>Acer pseudoplatanus L.</i>	
Amaryllidacea	<i>Narcissus tazetta L.</i>	

FAMIGLIA	SPECIE	SPECIE PROTETTE DALLA DIRETTIVA 92/43/CEE E DA LEGGI REGIONALI
e		
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia rotunda L.</i>	
Betulaceae	<i>Carpinus betulus L.</i>	
Boraginaceae	<i>Anchusa officinalis</i>	
	<i>Borago officinalis L.</i>	
	<i>Cerithe major L.</i>	
	<i>Echium vulgare L.</i>	
Caprifoliaceae	<i>Myosotis arvensis (L.) Hill</i>	
	<i>Lonicera caprifolium L.</i>	
Cariophyllaceae	<i>Sambucus nigra L.</i>	
	<i>Saponaria officinalis L.</i>	
e	<i>Silene alba L.</i>	
Compositae	<i>Achillea collina Becker</i>	
	<i>Anthemis arvensis L.</i>	
	<i>Anthemis cotula L.</i>	
	<i>Anthemis tinctoria L.</i>	
	<i>Bellis perennis L.</i>	
	<i>Calendula arvensis L.</i>	
	<i>Calendula officinalis L.</i>	
	<i>Carduus nutans L.</i>	
	<i>Carduus pycnocephalus L.</i>	
	<i>Carthamus lanatus L.</i>	
	<i>Cichorium intybus L.</i>	
	<i>Cirsium monspessulanum (L.) Hill.</i>	
	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	
	<i>Crepis capillaris (L.) Wallr</i>	
	<i>Crepis rubra L.</i>	
	<i>Leontodon crispus Vill</i>	
	<i>Matricaria camomilla L.</i>	
	<i>Matricaria inodora L.</i>	
	<i>Pulicaria dysenterica</i>	
	<i>Scolymus hispanicus L.</i>	
<i>Senecio vulgaris L.</i>		
<i>Taraxacum officinale Weber</i>		
	<i>Carduus chrysacanthus Ten.</i>	L.R.
Convolvulaceae	<i>Calystegia sepium (L.) R. Br.</i>	
	<i>Convolvulus arvensis L.</i>	
Cornaceae	<i>Cornus mas L.</i>	
	<i>Cornus sanguinea L.</i>	
Corylaceae	<i>Corylus avellana L.</i>	
Cruciferae	<i>Alyssum minutum Schlecht</i>	
	<i>Arabis hirsuta (L.) Scop.</i>	

FAMIGLIA	SPECIE	SPECIE PROTETTE DALLA DIRETTIVA 92/43/CEE E DA LEGGI REGIONALI
	<i>Bunias erucago L.</i>	
	<i>Capsella bursa pastoris (L.) Medicus</i>	
	<i>Nasturtium officinale (L.) Bess</i>	
	<i>Sinapis alba L.</i>	
	<i>Thlaspi perfoliatum L.</i>	
Cucurbitaceae	<i>Ecballium elaterium (L.) A. Rich.</i>	
Dipsacaceae	<i>Dipsacus fullonum L.</i>	
	<i>Knautia arvensis (L.) Coulter</i>	
	<i>Scabiosa merittima L.</i>	
Equisetaceae	<i>Equisetum arvense L.</i>	
	<i>Equisetum telmateja Ehrh.</i>	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia L.</i>	
Fagaceae	<i>Quercus cerris L.</i>	
	<i>Quercus pubescens L.</i>	
Gentianaceae	<i>Blackstonia perfoliata (L.) Huds.</i>	
	<i>Centaurium erythraea Rafn</i>	
	<i>Agropyron pungens (Pers.) R. et S.</i>	
	<i>Alopecurus pratensis L.</i>	
	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	
	<i>Avena fatua L.</i>	
	<i>Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.</i>	
	<i>Brachypodium rupestre (Host) R. et S.</i>	
	<i>Briza maxima L.</i>	
	<i>Bromus alopecuroides Poirot</i>	
	<i>Bromus erectus Hudson</i>	
	<i>Bromus squarrosus L.</i>	
	<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>	
	<i>Cynosurus cristatus L.</i>	
	<i>Dactylis glomerata L.</i>	
	<i>Dactylis hispanica</i>	
	<i>Festuca ovina L.</i>	
	<i>Hordeum murinum L.</i>	
	<i>Lolium perenne L.</i>	
	<i>Lolium temulentum L.</i>	
	<i>Poa bulbosa L.</i>	
	<i>Poa pratensis L.</i>	
Hypolepidacea e	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	

FAMIGLIA	SPECIE	SPECIE PROTETTE DALLA DIRETTIVA 92/43/CEE E DA LEGGI REGIONALI
Iridaceae	<i>Crocus biflorus</i> Miller	
Juglandaceae	<i>Junglas regia</i> L.	
Juncaceae	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	
Labiatae	<i>Acinos alpinus</i> (L.) Moench	
	<i>Ajuga genevensis</i> L.	
	<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreber	
	<i>Ajuga reptans</i> L.	
	<i>Marrubium vulgare</i> L.	
	<i>Mentha aquatica</i> L.	
	<i>Mentha arvensis</i> L.	
	<i>Phlomis herba-venti</i> L.	
	<i>Prunella vulgaris</i> L.	
	<i>Salvia officinalis</i> L.	
	<i>Stachys germanica</i> L.	
	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan	
	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	
	Leguminosae	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.
<i>Astragalus danicus</i> Retz.		
<i>Astragalus monspessulanus</i> L. ssp. <i>monspessulanus</i>		
<i>Coronilla varia</i> L.		
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.		
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.		
<i>Lathyrus pratensis</i> L..		
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.		
<i>Lotus corniculaatus</i> L.		
<i>Medicago falcata</i> (L.) Arcang.		
<i>Medicago lupulina</i> L.		
<i>Melilotus alba</i> Med.		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		
<i>Spartium junceum</i> L.		
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.		
<i>Trifolium montanum</i> L.		
<i>Trifolium pratense</i> L.		
<i>Trifolium repens</i> L.		
<i>Trifolium scabrum</i> L.		
<i>Trifolium stellatum</i> L.		
<i>Vicia cracca</i> L.		
Liliaceae	<i>Allium nigrum</i> L.	
	<i>Allium tenuiflorum</i> Ten.	
	<i>Anthericum ramosum</i> L.	
	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	
	<i>Asphodelus microcarpus</i> Salzm. et Viv.	

FAMIGLIA	SPECIE	SPECIE PROTETTE DALLA DIRETTIVA 92/43/CEE E DA LEGGI REGIONALI
	<i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet	
	<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl	
	<i>Muscari comosum</i> L.	
	<i>Ornithogalum exscapum</i> Ten.	
	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	
	<i>Smilax aspera</i> L.	
Linaceae	<i>Linum trigynum</i> L.	
Malvaceae	<i>Althaea officinalis</i> L.	
	<i>Malva sylvestris</i> L.	
Oleaceae	<i>Fraxinus ornus</i> L.	
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	
Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.Rich	
	<i>Ophrys fuciflora</i> (Crantz) Moench	
	<i>Ophrys fusca</i> Link	
	<i>Ophrys lutea</i> Cav.	
	<i>Orchis italica</i> Poiret	
	<i>Orchis purpurea</i> Hudson	
	<i>Serapias lingua</i> L.	
	<i>Ophrys apifera</i> Hudson	N
	<i>Ophrys sphecodes</i> Miller	N
<i>Barlia robertiana</i>	N	
Orobanchaceae	<i>Orobanche lutea</i> L.	
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L.	
Pinaceae	<i>Pinus nigra</i> Arnold	
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	
	<i>Plantago major</i> L.	
Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i> L.	
	<i>Anagallis foemina</i> Miller	
	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	N
Ranunculaceae	<i>Adonis aestivalis</i> L.	
	<i>Clematis vitalba</i> L.	
	<i>Consolida regalis</i> S. F. Gray	
	<i>Nigella arvensis</i> L.	
	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	
	<i>Ranunculus repens</i> L.	
Resedaceae	<i>Reseda alba</i> L.	
	<i>Reseda lutea</i> L.	
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	
	<i>Potentilla anserina</i> L.	
	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	

FAMIGLIA	SPECIE	SPECIE PROTETTE DALLA DIRETTIVA 92/43/CEE E DA LEGGI REGIONALI
	<i>Asch.</i>	
	<i>Prunus avium L.</i>	
	<i>Prunus spinosa L.</i>	
	<i>Pyrus pyraister Burgsd.</i>	
	<i>Rosa alba</i>	
	<i>Rosa canina L. sensu Bouleng.</i>	
	<i>Rubus fruticosus L.</i>	
	<i>Rubus ulmifolius Schott</i>	
	<i>Sorbus domestica L.</i>	
	Rubiaceae	<i>Cruciata laevipes Opiz</i>
<i>Galium aparine L.</i>		
<i>Galium lucidum All.</i>		
<i>Galium verum L.</i>		
Salicaceae	<i>Populus alba L.</i>	
	<i>Salix alba L.</i>	
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima (Miller) Swingle</i>	
Thymelaeaceae	<i>Daphne laureola L.</i>	
Tiliaceae	<i>Tilia cordata Miller</i>	
Ulmaceae	<i>Ulmus minor Miller</i>	
Umbelliferae	<i>Daucus carota L.</i>	
	<i>Eryngium campestre L.</i>	
	<i>Ferula communis L.</i>	
	<i>Ferulago sylvatica (Besser) Rchb.</i>	
	<i>Foeniculum vulgare Miller</i>	
	<i>Pastinaca sativa L. ssp. Sylvestris (Miller) Rouy et Cam.</i>	
Urticaceae	<i>Urtica dioica L.</i>	
Violaceae	<i>Viola aethnensis Parl.</i>	

Risorse idriche

Il quadro che emerge dall'esame delle informazioni riguardanti i diversi stadi del ciclo delle risorse idriche è sinteticamente riportato nella Tav. n. 10 in allegato.

Rumori e vibrazioni

Per gli aspetti legati alla valutazione del rumore e delle vibrazioni, l'inserimento dei parchi eolici sarà soggetto ad apposita valutazione integrata ambientale - mediante l'ausilio di modelli di calcolo, del Leq diurno e notturno, prima e dopo l'entrata in funzione dell'impianto eolico, facendo riferimento alla velocità del vento corrispondente al funzionamento nelle condizioni nominali dell'aerogeneratore - finalizzata a verificare il rispetto dei limiti indicati nel D.P.C.M. del 14.11.1997 e, quindi, il livello di rumore di fondo e l'eventuale alterazione del campo sonoro prodotto dall'impianto. La verifica sarà svolta per somma delle singole incidenze di aree parco. Le indicazioni contenute nelle direttive regionali e le indicazioni contenute nell'art. 10 del Regolamento Regionale rappresentano elementi di assoluta tutela dell'incidenza valutata.

Elettromagnetismo

La valutazione dell'incidenza legata ai campi elettromagnetici associati ai cavidotti è da ritenersi, sulla base degli studi di settore e di precedenti valutazioni svolte direttamente in sito, non significativa, visto che tutti gli elettrodotti previsti sono da realizzarsi interrati ed a BT.

Le risorse paesaggistiche

In relazione agli elementi strutturanti il territorio, riferibili al PUTT/p la ricognizione del sistema territoriale in dettaglio ha prodotto i seguenti risultati:

Ambiti Territoriali Estesi – A.T.E.

Nella tavola relativa degli Allegati tecnici è rappresentata la ricostruzione degli ambiti territoriali estesi ricadenti nel territorio comunale. Sono dichiarate non eleggibili le aree che ricadono nel valore "A" e "B", con buffer di tutela di 200m.

Aree Z.P.S. e S.I.C.

Si conferma il vincolo di tutela relativo al buffer di 200m dai limiti relativi alle aree presenti.

Zone umide e Vincoli idrogeologici

Non si rilevano significative incidenze. Si rimanda alle valutazioni tecniche puntuali degli organi di controllo.

Zone di ripopolamento e cattura – Addestramento cani – Gestione sociale – Zone ad amministrazione statale

Nel territorio non sono presenti vincoli particolari. Al confine con il territorio di Biccari è presente una vasta area indicata come Zone a gestione sociale.

Vincoli ex L.N. 1497/39 e Decreto Galasso

Non presenti.

Vincoli e segnalazioni architettoniche ed archeologiche

Non presenti.

Usi Civici e Tratturi

Si rileva la presenza di un unico tracciato denominato "Tratturello Foggia-Camporeale" nell'area sud del territorio comunale per il quale vale il principio di non incidere sullo stato di fatto attuale del bene. In caso di attraversamenti di cavidotti le opere di attraversamento non devono indurre modifiche strutturali e paesaggistiche al relativo tratturo, usando tutte le precauzioni previste per il mantenimento oggettivo del bene.

Riserve ed Oasi di protezione

Non presenti.

Aree Parco

Non presenti.

Boschi – Macchie – Biotopi e Siti di interesse naturalistico

Gran parte delle evidenze rientrano in ambiti di tutela superiori.

Aziende faunistico venatorie – Bandite di caccia – Centri di riproduzione pubblici e privati

Non presenti.

Aree connesse e Catasto grotte

Esiste l'unica area connessa in riferimento al Bosco Difesa Grande. Non si evincono particolari incidenze. Non sono presenti evidenze di grotte e/o sinkholes.

Idrologia superficiale

Per i vincoli idrografici non presenti vincoli ostativi nel rispetto delle norme tecniche previste dall'AdB della Puglia.

Infrastrutture

Il vincolo di tutela dalle strade provinciali è di 300 m.

Il vincolo di tutela dall'acquedotto è di 80 m.

Il vincolo di tutela dal metanodotto è di 80 m.

Il vincolo di tutela per l'elettrodotto è di 150 m.

Aree soggette a pericolosità idraulica (ex P.A.I.)

Le aree classificate come A.P. sono da intendersi ineleggibili.

Aree soggette a pericolosità geomorfologica (ex P.A.I.)

Nel merito della valutazione del rischio frana, le aree comunali sono state indagate sia nel merito della documentazione tecnica elaborata dall'AdBP – Autorità di Bacino della Puglia (aggiornamento luglio 2006), che del progetto I.F.F.I. (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia).

I livelli di Rischio R4 (aree a rischio molto elevato) presenti nella fascia a nord del territorio comunale derivano da valori del bene E5/E4 e rientrano in aree ineleggibili per la presenza di ulteriori vincoli. Valgono i riferimenti normativi previsti dalle N.T.A. del P.A.I./p artt. 6-10.

Rischio frane

Sono presenti valori di rischio R4 (Loc. San Martino), R3 ed R2 rientranti in tutela di altri vincoli sovrastanti.

Pericolosità geomorfologica

Nelle aree eleggibili sono presenti valori di pericolosità PG1 – Aree a pericolosità da frana da medie a moderate. Valgono i riferimenti normativi previsti dalle N.T.A. del P.A.I./p artt. 6-10.

Uso dei suoli

Vengono riportate le valutazioni relative alla carta Corine 99, la Carta Pedologica ed Uso del suolo 2000.

Si rilevano i dati di schiacciante uso del suolo a seminativi senza irrigazione, con lembi di Colture erbacee/orticole da pieno campo a ciclo primaverile – estivo.

Integrazione in termini di sviluppo dell'occupazione di settore

La valutazione inerente l'opportunità occupazionale che l'intervento consente ha fornito i seguenti elementi di valutazione:

- a. occupazione diretta in ruoli tecnico-amministrativi presso le aziende di settore;
- b. occupazione diretta in ruoli di tecnici nel settore della manutenzione;
- c. occupazione indiretta in ruoli tecnici nel settore della progettazione e consulenza;
- d. possibilità di creazione d'impresе di manutenzione locali;
- e. occupazione indiretta per affidamenti dei lavori di realizzazione;
- f. occupazione indiretta per attività di educazione/formazione/aggiornamento in ambito dello sviluppo sostenibile;
- g. occupazione indiretta nell'ambito dei servizi e del turismo.

Geomorfologia

Per la valutazione del sistema geomorfologico di riferimento vale quanto detto per la valutazione dell'assetto idraulico e di pericolosità da frana.

Vale il criterio di ineleggibilità previsto dal Regolamento Regionale "Crisinali con pendenze superiori al 20% (così come individuati dallo strato informativo relativo all'orografia del territorio regionale presente nella Banca Dati Tossicologica) e relative aree buffer di 150 m".

Criteria di non eleggibilità e valutazioni tutelative di rispetto

Nella individuazione delle aree ineleggibili di cui all'art. 4, comma 1, nelle more della definizione delle linee guida statali di cui al comma 10 dell'art. 12 del D. lgs. N. 387/2003, sono ritenute non idonee le seguenti aree:

- a) Aree Protette regionali istituite ex L.R. n. 19/97 e aree protette nazionali ex L. 394/91; Oasi di protezione ex L.R. 27/98; Aree pSIC e ZPS ex Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 79/409/CEE e ai sensi della DGR n. 1022 del 21/07/2005, zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar. Tali aree sono considerate con un'area buffer di 200 m. Nello specifico:
 - "Monte Cornacchia-Bosco Faeto" , con codice natura 2000-IT 9110003
 - "Accadia- Deliceto" , con codice natura 2000-IT 9110033
- b) Crinali con pendenze superiori al 20% (così come individuati dallo strato informativo relativo all'orografia del territorio regionale presente nella Banca Dati Tossicologica) e relative aree buffer di 150 m.
- c) Grotte, doline ed altre emergenze geomorfologiche, con relativa area buffer di almeno 100 m, desunte dal PUTT/P o da altri eventuali censimenti ed elenchi realizzati da enti pubblici e/o enti di ricerca.
- d) Area edificabile urbana, così come definita dallo strumento urbanistico vigente al momento della presentazione del PRUE con relativa area buffer di 1 Km.
- e) Aree buffer di 500 metri dal confine amministrativo.
- f) Ambiti Territoriali Estesi (ATE) A e B del PUTT/P.
- g) Zone con segnalazione architettonica/archeologica e relativo buffer di 100 m e Zone con vincolo architettonico/archeologico e relativo buffer di 200 m così come censiti dalla disciplina del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137.
- h) Per le aree I.B.A. e Z.P.S. valgono le condizioni previste dal Regolamento Regionale n. 22 del 3 settembre 2007.
- i) Aree di pericolosità idraulica classificate come A.P. dal P.A.I./p.

5. Parametro di controllo

In riferimento al Parametro di Controllo citato all'art. 13 del Regolamento Regionale n. 16 del 4 ottobre 2006, definito come il rapporto tra la somma dei diametri degli aerogeneratori e il lato del quadrato di superficie pari alla superficie comunale secondo dato ISTAT, si ottiene il valore massimo di aerogeneratori installabili (calcoli eseguiti con ipotesi di aerogeneratori aventi D = 100/90/80 m)

$$\text{Parametro di Controllo (0,75 max)} = \frac{\sum D}{\sqrt{\text{Sup.Com.}}}$$

D = Diametro aerogeneratori supposti = 100/90/80 m

P.C. = 0,75

S.C. = Superficie Comunale complessiva = 26,61 Km²

Definizione dell'intervento complessivo possibile in base al parametro di controllo massimo, pari a 0,75:

Superficie Comunale (ISTAT) = 26,61 Km² = 2.660,7

Parametro di controllo = 0,75 (max)

P.C.	Diametro	N. Aerogeneratori
0,75	100	38,69
	90	42,98
	80	48,36

N. aerogeneratori con D = 100m = **38**

N. aerogeneratori con D = 90m = **43**

N. aerogeneratori con D = 80m = **48**

Stime potenziali:

Indice di ventosità	7,58 m/s a 70m
Producibilità specifica stimata a 50m	stimata in 2.200/2.300 MWh/MW (h/annue di funzionamento equivalente a potenza nominale)
Produzione annua stimata (2,0 MW)	4.400/4.600 MWh lordi
Produzione annua stimata (2,5 MW)	5.500/5.750 MWh lordi

Tali stime, rappresentano il limite teorico massimo possibile d'intervento connesso al valore della superficie comunale in presenza. E' del tutto evidente, che tale limite, deve confrontarsi sia con i vincoli territoriali ed ambientali su esposti sia con i vincoli propri della progettazione che condizionano (efficienza, produttività, interferenze, ...), ulteriormente, le possibilità insediative reali.

6. Procedura di approvazione del P.R.I.E.

La procedura di approvazione del P.R.I.E., regolamentata dall'art. 5 del **REGOLAMENTO per la REALIZZAZIONE di IMPIANTI EOLICI nella REGIONE PUGLIA** n. 16, prevede le seguente fasi amministrative:

1. Ai fini dell'adozione e proposizione all'autorità competente ai sensi della L.R. n. 11/2001, il Comune interessato o i Comuni associati redigono il PRIE, con presa d'atto dello stesso in Giunta Comunale.
2. Entro dieci giorni dalla data di adozione, il PRIE e i relativi elaborati sono depositati, per quindici giorni consecutivi, presso la segreteria del Comune o dei Comuni interessati, in libera visione al pubblico. Del deposito è dato avviso sull'albo comunale, su almeno due quotidiani a diffusione nella provincia.
3. Entro il termine di quindici giorni dalla data di scadenza del periodo di deposito di cui al comma precedente, chiunque abbia interesse può presentare proprie osservazioni, ai sensi dell'articolo 9 della L. 241/1990.
4. Ai fini della approvazione del PRIE il Comune proponente (o il Comune capofila per PRIE intercomunali) entro i successivi trenta giorni si pronuncia sulle osservazioni presentate e convoca una Conferenza dei Servizi ai sensi della L. 241/1990 cui partecipano tutti gli Enti territorialmente competenti, anche ai fini della verifica di compatibilità con la pianificazione di area vasta e di settore, e gli Enti preposti alla tutela dei vincoli eventualmente presenti sulle aree eleggibili individuate, ai sensi della legislazione vigente.
5. Entro il termine perentorio di trenta giorni dalla data di conclusione della Conferenza dei Servizi, il Consiglio Comunale adotta il PRIE.
6. Entro il termine di trenta giorni l'autorità competente, preso atto dell'esito della Conferenza dei Servizi e della delibera di approvazione del Consiglio Comunale, approva in via definitiva il PRIE.

7. La variante al PRIE segue lo stesso procedimento di formazione di cui ai commi precedenti.
8. Nel caso di PRIE intercomunali le procedure di cui ai commi precedenti devono essere espletate da ciascuna amministrazione coinvolta con riferimento al piano nella sua interezza.
9. Il PRIE, formalmente approvato ai sensi del precedente comma 6, sostituisce la documentazione di cui all'art. 4.1 commi f) e g) delle Disposizioni di cui alla Delibera 31.05.2005 n. 716 "Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 - Procedimento per il rilascio delle autorizzazioni alla costruzione ed esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili". I pareri espressi dagli enti competenti in sede di Conferenza dei Servizi di cui al precedente comma 4, sono validi anche ai fini della Conferenza dei Servizi di cui al DGR n. 716/2005.

7. DISPOSIZIONI TRANSITORIE

Alla data di redazione del presente elaborato risultano scaduti i termini di attuazione delle disposizioni transitorie.

8. CONCLUSIONI

Dalla valutazione di tutte le componenti ambientali individuate e delle relazioni sistemiche presentate nel presente lavoro possiamo concludere che:

premesso che:

- a. Sono state valutate tutte le dislocazioni territoriali delle aree tutelate ed i relativi vincoli con le seguenti risultanze:
 - b. l'indice di ventosità valutato nell'intero territorio comunale ha evidenziato la fattibilità tecnica prevista dal Regolamento Regionale;
- e, **verificato che**, per le aree indicate, sussistono i seguenti criteri di ineleggibilità:

- a. Aree Protette regionali istituite ex L.R. n. 19/97 e aree protette nazionali ex L. 394/91; Oasi di protezione ex L.R. 27/98; Aree pSIC e ZPS ex Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 79/409/CEE e ai sensi della DGR n. 1022 del 21/07/2005, zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar. e da tali aree si mantiene un buffer di 200 m come indicato dal Regolamento Regionale n. 16;
- b. condizioni di crinali con pendenze superiori al 20% (così come individuati dallo strato informativo relativo all'orografia del territorio regionale presente nella Banca Dati Tossicologica);
- c. grotte, doline ed altre emergenze geomorfologiche, desunte dal PUTT/P o da altri eventuali censimenti ed elenchi realizzati da enti pubblici e/o enti di ricerca;
- d. Area edificabile urbana, così come definita dallo strumento urbanistico vigente al momento della presentazione del PRIE e buffer di 1 Km;
- e. buffer di 500 metri dal confine amministrativo;
- f. vincoli (A.T.E.) A e B del PUTT/P e relativo buffer di 200m;
- g. aree con segnalazione architettonica/archeologica (100m);
- h. aree con vincoli architettonici/archeologici (200m);
- i. vincoli di presenza boschi, macchie, biotopi e siti di interesse naturalistico (200m);
- j. aree classificate A.P. dal P.A.I./p;
- k. per i vincoli idrografici interni alle aree eleggibili vale quanto indicato dalle norme tecniche (ex P.A.I.) art. 12 in merito alla disciplina delle aree di pertinenza fluviale;
- l. vincoli faunistici con buffer di 200m;
- m. la carta dei suoli ha evidenziato un utilizzo prevalentemente seminativo del territorio con piccole aree poste a colture orticole da pieno campo a ciclo primaverile – estivo;

rilevato ulteriormente che:

- a. esistono le condizioni di una rete stradale compatibile con le esigenze di trasporto eccezionale e che non comporta previsione di ulteriori infrastrutture significative in termine di impatti dovuti alla rete infrastrutturale di supporto;
- b. che l'accesso alle aree interne è facilitato dalla presenza di una rete trasversale di accessi interpoderali già sostanzialmente strutturata e per la quale si configurano necessità di solo adeguamento temporaneo dei raggi di curvatura;
- c. che non esistono reti ferroviarie interessate da possibili opere di attraversamento;

- d. che la rete stradale e di accesso interpodereale individuata consente lo sviluppo parallelo di cavidotti interrati senza ulteriore aggravio, in termini di peso territoriale, di reti di collegamento comunque orientate;
- e. che la permanenza tipica dei lavoratori nelle aree interessate è prevalentemente legata alla sola attività lavorativa e quindi, anche la valutazione sull'impatto dovuto al rumore, in prima analisi non è da ritenersi presente, fermo restando i doveri di verifica previsti dalla valutazione ambientale integrata;
- f. la morfologia dell'area non configura situazioni di "belvedere" secondo direttrici uniche che possano essere fortemente alterate/modificate dalla presenza degli aerogeneratori;
- g. che la morfologia delle aree consente una disposizione su più file ravvicinate all'interno di un cono visivo limitato o la disposizione su un'unica fila (o più file distanziate) all'interno di un cono visivo più ampio;
- h. che la stima di occupazione del territorio da parte degli impianti oscilla tra il 3 ed il 5% del territorio agricolo con minima perdita di capacità produttiva nel settore;
- i. che le aree non presentano particolari valori di interesse rurale;
- j. che la particolare morfologia delle aree consente lo sviluppo strategico di integrazione dei parchi eolici con attività di educazione ambientale e di fruizione formativa degli impianti realizzati;

si ritiene che

le aree non rientranti nei criteri di ineleggibilità siano compatibili con gli insediamenti di Parchi Eolici.

CASTELLUCCIO VALMAGGIORE, _____